Ueber

# maligne Nierengeschwülste im Kindesalter.

## Inaugural-Dissertation

zur

**Erlangung der Doctorwürde**

**in der gesamten Medizin**

**einer hohen medicinischen Fakultät**

der

Kgl. bayr. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt am 26. Juli 1895

von

**Walter Heineke,**
cand. med. aus Erlangen.

**Erlangen, 1897.**
Druck der Universitäts-Buchdruckerei von E. Th. Jacob.

Ueber

# maligne Nierengeschwülste im Kindesalter.

## Inaugural-Dissertation

zur

**Erlangung der Doctorwürde**

**in der gesamten Medizin**

**einer hohen medicinischen Fakultät**

der

Kgl. bayr. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt am 26. Juli 1895

von

**Walter Heineke,**
cand. med. aus Erlangen.

**Erlangen, 1897.**
Druck der Universitäts-Buchdruckerei von E. Th. Jacob.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät in München.

Referent: Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger.

Maligne Tumoren, mögen sie nun an der Oberfläche des Körpers ihren Sitz haben, oder in den inneren Organen, können — das darf man wohl trotz der neuesten Versuche über Krebsheilung durch Erysipelserum behaupten — radikal nur auf blutigem Wege beseitigt werden. Quoad therapiam ist es also ganz gleichgültig, welcher Gruppe von bösartigen Geschwülsten die Neubildung angehört; ist ihre Malignität festgestellt und die Möglichkeit ihrer Entfernung durch das Fehlen von Metastasen und Zugänglichkeit gegeben, so kann der Arzt rationell nur in einer Richtung, d. i. operativ, eingreifen. So hätte also die Frage, ob ein Tumor zu den epithelialen oder desmoiden Geschwülsten zu rechnen ist, keine praktische Bedeutung, sondern könnte nur rein wissenschaftliches Interesse in Anspruch nehmen. Aber gerade die rein wissenschaftliche Forschung und Analyse, das Bestreben nicht nur praktisch, sondern auch theoretisch klar zu sehen, eröffnet dem Arzt die Möglichkeit, bestimmte Indikationen für sein Handeln aufzustellen und zu beurteilen, welchen Erfolg er sich von seinem Thun versprechen darf. Die Teilung grösserer Kategorieen von Krankheiten in kleinere Gruppen durch sorgfältige und genaue Beobachtung der einzelnen Symptome lässt allein hoffen, dass auch in der Bekämpfung derselben Fortschritte gemacht werden, dass man neue Wege der Behandlung kennen lernt und die früheren Behandlungsmethoden weiter ausbilden und richtig stellen kann. Und so ist es wohl auch für den Praktiker nicht unwichtig, die bösartigen Tumoren nach ihrem histologischen Verhalten genau zu klassifizieren; durch genaue Feststellung der Häufigkeit einer Geschwulstform, ihrer Praedilektion in Bezug auf Alter des befallenen Individuums und Lokalisation im

Körper, besonders durch das Studium der Art der Ausbreitung und des Verlaufs, also durch die Kenntnis der histologischen Details wird er in die Lage kommen, die Möglichkeit der Heilung genauer abzuwägen; ja es wird sich ihm vielleicht, wenn einmal eine strenge Klassifikation der einzelnen Formen durchgeführt ist, dadurch ein Ausblick auf die Aetiologie der Tumoren eröffnen und damit die Möglichkeit — nach dem heutigen Stande noch eine geradezu vermessene Hoffnung — die Therapie aus einer symptomatischen mehr und mehr in eine kausale umzuwandeln.

Ein viel umstrittenes Gebiet in histologischer Hinsicht bilden die Tumoren, welche bei Kindern in den ersten Lebensjahren sich in der Niere entwickeln. Durch die Güte des Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger bin ich in die Lage versetzt, über die Fälle von bösartigen Nierentumoren, welche in den letzten 10 Jahren in München am pathologischen Institut beobachtet wurden, zu berichten. Es kamen daselbst in den Jahren 1884—1894 25 Fälle von malignen Nierengeschwülsten zur Untersuchung; 17 Fälle betrafen Erwachsene zwischen dem 42.—74. Lebensjahre; 8 Fälle entfielen auf Kinder zwischen dem 1. und 10. Jahre. Nur von den letzteren, den Nierentumoren im Kindesalter, soll im Folgenden die Rede sein.

## I. Fall.

Sarkom der r. Niere bei einem 2jährigen Mädchen [1]).

Die Angaben über diesen Fall entnehme ich der Dissertation von Westhoven [2]), in welcher derselbe eingehend beschrieben ist.

An dem Mädchen, das gesund und kräftig entwickelt war, wurde 5—6 Wochen vor Zuziehung des Arztes eine Anschwellung des Leibes beobachtet, welche besonders die rechte Seite betraf. Durch Betastung wurde das Vorhandensein eines kugelrunden, in mässigen Grenzen beweglichen

1) Einl.-Journ. 1884. Nr. 188.

2) Westhoven: I.-D. München 1885.

prallen Tumors festgestellt, der durch Operation entfernt wurde. Das Kind starb 4 Monate danach an dem Durchbruch eines retroperitonealen Abscesses. Bei der Sektion fanden sich nirgends Metastasen; die zurückgebliebene gesunde Niere war hypertrophisch. Die kindskopfgrosse exstirpierte Geschwulst von annähernd kugeliger Gestalt bestand aus unzusammenhängenden Segmenten, deren grösster Teil von einer etwa fingerdicken schwartigen Hülle überzogen war. Mikroskopisch erwies sich die Neubildung als Rundzellensarkom.

## II. Fall.

Sarkom der r. Niere bei einem 1 J. 11 Wochen alten Mädchen [1]).

Leider waren über diesen Fall nur sehr spärliche Notizen vorhanden, doch fand sich der Tumor in der Sammlung des pathologischen Instituts aufbewahrt und konnte ich mir über seine makroskopische und mikroskopische Beschaffenheit näheren Aufschluss verschaffen.

Das Kind, eine Patientin des Herrn Dr. Schöttl in Aindling bei Aichach, war mit Schmerzen beim Urinieren erkrankt; zugleich fing der Unterleib an zu schwellen. Bald wurde im rechten Hypochondrium eine harte, knollige, auf Berührung schmerzhafte Geschwulst fühlbar, die mehr und mehr wuchs und schliesslich den Tod des Mädchens herbeiführte.

Bei der Sektion fand sich die rechte Niere in einen Tumor von 1050 gr Gewicht verwandelt; die linke Niere war vollständig normal. Die mir vorliegende, in Alkohol konservierte ungefähr kindskopfgrosse Geschwulst hat die Form der Niere bewahrt, zeigt an der Oberfläche eine Anzahl verschieden grosser, knolliger Prominenzen, die durch festeres Gewebe getrennt sind und ist in ihrer Gesamtheit von einer derben innig adhärenten fibrösen Kapsel überzogen. Ein durch den grössten Umfang des Tumors geführter Schnitt

1) Einl.-Journ. 1884. Nr. 205.

lässt auch auf der Schnittfläche die für Nierentumoren charakteristische Zusammensetzung aus rundlichen Knoten erkennen. Dieselben sind durch derbe, mehr oder weniger breite fibröse Stränge getrennt, welche wiederum an der Peripherie mit der Kapsel zusammenhängen. Ungefähr in der Mitte der ganzen Neubildung befindet sich eine haselnussgrosse Cyste, von Bindegewebe eingeschlossen. Gegen den Hilus hin, der als Vertiefung sichtbar ist, sind die Knollen kleiner und weicher als die centralen und an der convexen Seite befindlichen relativ festen Teile des Tumors; ja einzelne Partieen sind vollständig krümelig zerfallen. Die ursprüngliche Farbe der Geschwulst ist nicht mehr zu erkennen; sie ist jetzt gleichmässig gelblichgrau, nur fällt auf dem Durchschnitt eine rötlich tingierte etwa 3 cm lange, 1 cm breite derbe Partie in der Nähe des Hilus auf. Normale Nierensubstanz ist makroskopisch nirgends zu erkennen. Am Hilus findet sich der unveränderte Ureter mit den Nierengefässen in ein Convolut geschwellter Drüsen eingeschlossen.

Im mikroskopischen Präparat imponiert der Tumor auf den ersten Blick als kleinzelliges Randzellensarkom. Aeusserst zahlreiche, kleine runde Zellen mit bläschenförmigem Kern und spärlichem Zellleib liegen in bindegewebigen, alveolären Maschenräumen, welche in der Weise gebildet erscheinen, dass von dem zwischen den obenerwähnten Knollen befindlichen, interstitiellen Gewebe in das Innere schmälere Fortsätze eindringen, die wieder schlankere Ausläufer entsenden und vielfach miteinander anastomosieren. Innerhalb dieses Reticulums nun will es bei Anwendung stärkerer Vergrösserung scheinen, als seien diese runden Geschwulstzellen um eine Axe gruppiert. Einzelne spindelförmige Zellen, die gleichgerichtet ringförmig angeordnet liegen, verstärken diesen Eindruck und in der That erkennt man bei näherem Zusehen im Centrum selcher Zellengruppen meist eine krümelige, körnige Masse, die sich deutlich von der spärlichen Intercellularsubstanz abhebt. Die Vermutung, dass diese offenbar nekrotischen Massen von Gebilden des Organs her-

stammen, aus dem sich die Neubildung entwickelt hatte, wurde weiterhin bestätigt dadurch, dass sich quergeschnittene, komprimierte, von Zelltrümmern umgebene Kanäle antrafen, an denen Reste einer deutlich gefärbten, homogenen Membran und hie und da auch noch einzelne Epithelzellen zu erkennen waren. Es liegen also die Geschwulstzellen in konzentrischer Anordnung um ungleichmässig zusammengedrückte, gefaltete und vielfach zerstörte Schläuche herum und erhält der Tumor dadurch ein besonderes Gepräge. Die Geschwulstzellen selbst, wie erwähnt zum Teil rund, zum Teil spindelförmig, sind ziemlich klein, doch finden sich zwischen ihnen auch einzelne grosse polymorphe Zellen mit auffallend grossen Kernen, manchmal in kleinen Gruppen vereinigt, verstreut. Die Chromatinsubstanz dieser Kerne ist beinahe vollständig verschwunden, nur die Randkonturen derselben sind noch mit Hämatoxylin färbbar.

Um schliesslich noch auf das Stroma des Tumors einzugehen, so finde ich dasselbe aus straffem Bindegewebe mit länglich ovalem, ziemlich schmalem Kerne bestehend; stellenweise sind die einzelnen Fasern auseinander gedrängt, kernärmer und scheinen hier auch weniger intensiv färbbar. Auffallend durch ihre stärkere Tinktion und grosse Breite treten in vielen Partieen des Stromas parallel gerichtete, leicht gewellt verlaufende, sehr lange Fasern hervor — sie setzen sich durch 2—3 Gesichtsfelder bei Anwendung der homogenen Inversion ($^1/_{12}$) fort — mit ungewöhnlich langen, schmalen Kernen. Hie und da liegen auch länglich ovale Kerne diesen Fasern an, welch letztere sich an ihrem Ende in eine grössere Anzahl feinster Fäden auflösen. Längs- oder Querstreifung an denselben zu erkennen, ist mir nicht gelungen. Teils in das Gerüst des Tumors eingebettet, teils zwischen den Sarkomzellen verlaufend, finden sich zahlreiche, dünnwandige Gefässe.

Die Konservierung der Geschwulst in Alkohol seit dem Jahre 1884 liess den Versuch einer Reaktion auf Glykogen aussichtslos erscheinen und wurde derselbe deshalb unterlassen.

Als Resultat der makroskopischen und mikroskopischen Untersuchung dürfte sich sonach ergeben, dass der Tumor von dem interstitiellen Gewebe der Niere seinen Ausgang genommen und fortschreitend schliesslich das ganze Nierengewebe zerstört hat. Die wuchernden Geschwulstzellen hatten die Harnkanälchen komprimiert und durch Druck zur Nekrose gebracht, während zu gleicher Zeit das Bindegewebe der Kapsel in Proliferation geraten war, so eine derbe Hülle für die ganze Geschwulst abgegeben hatte und dadurch, dass es mit der Oberfläche der Niere und dem bindegewebigen Apparat derselben verklebt war, wesentlich zur Bildung des Stroma der Neubildung beigetragen hatte.

### III. Fall.

Sarkom der linken Niere bei einem $1^3/_4$ jähr. Kind [1]).

Dieser Fall kam zur Kenntnis des pathol. Instituts dadurch, dass am 20. August 1889 Herr Dr. Trinkgeld in Dachau das erkrankte Organ behufs Diagnose eingesandt hatte. Das Leiden hatte sich unter dem Bilde einer allgemeinen Anämie entwickelt und fand sich nach dem Tode ein Tumor der linken Niere, der mit dem Colon und Duodenum Verwachsungen eingegangen war. Mikroskopisch erwies sich die Geschwulst als Rundzellensarkom.

### IV. Fall.

Rhabdo-myo-sarkom der linken Niere bei einem Knaben von $2^1/_2$ Jahren [2]).

Der kleine Patient war in der Kinderpoliklinik des „Reisingerianum“ behandelt worden und hatte nach dem Tode der betreffende Assistent, der die Sektion vornahm, den Tumor dem pathol. Institut übersandt. Ueber die makroskopische Beschaffenheit finde ich im Protokoll des Einl.-Journals folgende Notizen:

Die deutlich aus mehreren Abteilungen zusammengesetzte Geschwulst von etwa Zweihandgrösse zeigt eine ziemlich

1) Einl.-Jour. 1889. Nr. 294.

2) Einl.-Journ. v. 30. Aug. 1894. Nr. 341.

ebene, mit Fett und Bindegewebe bedeckte Fläche und eine grössere durch mehr oder weniger voluminöse Knoten unregelmässige konvexe Fläche, die von einer glatten, glänzenden, zum Teil fett- und muskelreichen Kapsel — Peritoneum — überzogen ist. Der gegen das Zwerchfell gerichtete Teil des Tumors ist bedeckt von lockerem Bindegewebe von rotbrauner bis schwarzer Farbe, sehr weich, schwappend; ein Schnitt zeigt im Innern breiige, von zahlreichen Hämorrhagieen durchsetzte Masse. Am freien Ende und zerstreut dicht unter der Kapsel, in diese hineinreichend, finden sich hellere, graurötliche, knotige Partieen von derberer Konsistenz, deren Durchschnitt wechselnd weissgelbe festere und graurote weichere Teile erkennen lässt. Der an die Wirbelsäule angrenzende Teil besteht aus einem etwa klein-faustgrossen, sehr weichen, durch Blutungen bunt gefärbten Abschnitt und einem System vieler erbsen- bis kastaniengrosser Knoten von derberer Beschaffenheit, die etwa die Mitte des ganzen Tumors einnehmen. Den weichen Teil stellt eine schlaffe Kapsel lockeren Bindegewebes dar, welches sich auch in das Innere fortsetzt und hämorrhagisch erweichte Geschwulstmasse einschliesst. Die derberen Knoten haben eine vollkommene, straff gespannte und mit dem Peritoneum vielfach verwachsene Kapsel und schliessen die weicheren eigentlichen Geschwulstmassen allseitig ein. Auf dem Durchschnitt sieht man diese grau bis braunrot gefärbten Massen von älteren und frischen Hämorrhagien durchsetzt, doch kann man stellenweise noch die Zusammensetzung derselben aus mehreren kleinen Knoten erkennen. Das innere der Geschwulst steht in Verbindung mit einem durch Tumorenmassen ganz ausgefüllten Kanal (Ureter?). An der Oberfläche der Neubildung sind zahlreiche Gefässe sichtbar; Nierengewebe ist nirgends mehr nachzuweisen.

Die rechte Niere ist geschwellt, anämisch, das Gewebe ziemlich weich, die Rinde deutlich verbreitert, thonfarben. Geschwulstmassen sind nicht sichtbar. Im Zupfpräparat des Tumors sind neben kleinen Rund- und Spindelzellen grosse

Spindelzellen mit Querstreifung zu erkennen. Soweit der Bericht im Journal.

Bei der Betrachtung des Schnittes fällt sofort der Reichtum an Blutgefässen auf. Liess auch der makroskopische Befund, die zahlreichen hämorrhagisch tingierten Partieen der Geschwulst auf derartiges schliessen, so ist immerhin die Anordnung der Gefässe bemerkenswert. Durch den Schnitt bald quer, bald längs getroffen, zeigen sich unmittelbar nebeneinander liegend 6—10 Gefässlumina von verschiedenster Grösse, meist nur durch eine äusserst schmale Leiste getrennt, selten durch breitere Septa geschieden. Ausnahmslos haben die prall mit Blut gefüllten Gefässe nur sehr dünne Wandungen; es ist nur ein Endothelring an ihnen zu erkennen. Dieser Befund weist offenbar darauf hin, dass eine starke Wucherung und Neubildung von Gefässen stattgefunden hat; infolge dessen ist es auch, da die dünnen Wandungen der Gefässe dem Blutdruck nicht genügend Widerstand leisten konnten, vielfach zu Zerreissungen derselben gekommen, als deren Resultat makroskopisch die rötlichen und braunen Partieen des Tumors, mikroskopisch — abgesehen von den durch Hämorrhagien gänzlich zerstörten Partieen — allenthalben zwischen dem Geschwulstgewebe verstreute rote Blutkörperchen erscheinen.

Gleichsam als Begleitung der neugebildeten Gefässe zeigt sich dem Auge eine beträchtliche Anhäufung von Rundzellen. Dieselben umgeben in Gestalt eines breiten Hofes die Bluträume, bald nur auf einer Seite, bald allseitig sie umschliessend. Hie und da drängen sich diese Zellen in die trennenden Septa zwischen die einzelnen Gefässe hinein. Bei stärkerer Vergrösserung erkennt man, dass die Zellen einen sehr schmalen Protoplasmaleib und teils runde, teils länglich-ovale Kerne besitzen. Die letzteren wiederum haben sehr reichliche Chromatinsubstanz und sind demzufolge intensiv gefärbt, was besonders bei Vergleich mit den Kernen des angrenzenden, später zu beschreibenden Gewebes auffällt.

Wir sehen also zahlreiche weitere und engere blutführende Kanäle von einem wuchernden, kernreichen Gewebe

eingescheidet, indessen lässt sich in dem letzteren noch eine zweite Art von Kanälen erkennen, deren Aussehen auf dem Querschnitt sehr wesentliche Verschiedenheiten von den Gefässquerschnitten zeigt. Es finden sich nämlich schlauchähnliche Formationen mit engem Lumen, deren begrenzende Zellen dicht aneinander gelagert sind (dichter noch als die des eben beschriebenen, lebhaft proliferierenden Gewebes) und länglich ovale, lebhaft tingierte Kerne besitzen. Während die Auskleidung der in Anbetracht ihrer dünnen Wandungen sehr weiten Gefässe aus platten, schmalen Zellen von dem Typus der Endothelien besteht, führen diese engen, teils runden, teils ovalen Kanäle eine Auskleidung epithelioider Zellen, deren Kerne sehr dicht aneinander stehen, mit ihrer Längsachse nach dem Lumen gerichtet und stellenweise so ineinander geschachtelt sind, dass sie eine dreifache Lage zu bilden scheinen. Gegen ihre Umgebung setzen sich die Schläuche, deren Zahl im Vergleich zu den Gefässen übrigens eine recht geringe ist, deutlich ab, doch war es nicht möglich, eine Membrana propria zu erkennen. Schliesslich sei noch einmal darauf hingewiesen, dass sich die beschriebenen, drüsenähnlichen Bildungen nur in dem die Bluträume begleitenden Gewebe vorfinden und zwar bald vereinzelt, bald zu dreien und vieren nebeneinander.

Bei weitem den grössten Raum nimmt in dem mir vorliegenden Präparat indessen ein kernreiches, faseriges Gewebe ein, das in Zügen angeordnet, sich um die Gefässconglomerate herumwindet, anderwärts von ihnen unterbrochen erscheint und den oben erwähnten Gebilden als Stütze dient. Es besteht aus unendlich vielen, langen, schmalen Fasern, die sich nach allen Richtungen durchkreuzen und durchflechten. Nirgends sieht man eine grössere Anzahl von Fasern parallel verlaufen oder in engere Verbindung miteinander treten; alle einzelnen scheinen sich selbst ihren Weg zu suchen und lassen sich deutlich von einander abgrenzen. Das wirre Durcheinander der Fasern erinnert sehr an die Durchflechtung der glatten Muskeln in Uterusmyomen, eine Aehnlichkeit, die dadurch noch erhöht wird, dass die

Fasern zahlreiche stäbchenförmige Kerne tragen. Allein in dem vorliegenden Falle war es möglich, wenn auch nicht an allen Fasern, so doch an einer Anzahl derselben, eine deutliche Querstreifung zu erkennen, welche sich auf die ganze Länge der Fasern zu erstrecken schien. Die genauere Beurteilung der Ausdehnung der Querstreifen war einesteils durch den Kernreichtum, andernteils durch die Verflechtung der Fasern sehr erschwert, doch trat überall die Längsstreifung mehr hervor als die Quere. Gelegentlich der frischen Untersuchung des Tumors waren grosse Spindelzellen mit Querstreifung gesehen worden; in dem gehärteten Präparat ist es mir nicht mehr möglich, eine deutliche Spindelform der Fasern zu erkennen; dieselben enden entweder scharf abgeschnitten oder zackig abgerissen. Die Länge der Fasern ist aus den oben angeführten Gründen ebenfalls nicht genau zu bestimmen, doch ist sie jedenfalls beträchtlich im Vergleich zu der geringen Breite derselben. Die Kerne liegen den Muskelfasern seitlich an, ohne dass ich eine sie überziehende Membran zu erkennen vermag; sie stellen länglich ovale, an manchen Stellen rein stäbchenförmige Gebilde mit scharfen Kanten dar, besitzen ein feines Chromatinnetz und heben sich von den früher beschriebenen Kernen durch ihre geringe Affinität zu Farbstoffen ab. In den Maschenräumen zwischen den Fasern sieht man schliesslich noch vereinzelnde Spindel- und Rundzellen, Leukocyten mit gelappten Kernen und rote Blutkörperchen. Auch einzelne grosse, protoplasmareiche Zellen fallen auf, die durch eingelagerte feine Körnchen und intensive Eosinfärbung grosse Aehnlichkeit mit den in Erweichungsherden des Gehirns und Rückenmarks vorkommenden Körnchenzellen gewinnen. Braunes Blutpigment fand sich nicht in dem Präparat. Erscheint es schon an und für sich unwahrscheinlich, dass die Hauptmasse des kindskopfgrossen Tumors wie in dem mir vorliegenden Schnitt aus Muskelfasern bestand, so gibt das Vorkommen eines schmalen, fibrösen Stranges an dem einen freien Rande des Präparates vielleicht Grund zu der Annahme, dass an anderen Stellen das bindegewebige Stroma

stärker entwickelt war, dass fibröse Balken, die, wie aus der makroskopischen Beschreibung hervorgeht, mit der Geschwulstkapsel in Verbindung standen, den Rund- und Spindelzellen als Stütze dienten. Der genannte, bindegewebige Zug trägt reichliche schmale, lange, stäbchenförmige Kerne, die in ihrer parallelen Anordnung lebhaft an das Verhalten glatter Muskulatur erinnern; indessen konnte ich an den Stellen, wo die Bindegewebefasern an die quergestreiften Muskelfasern angrenzen, keinen direkten Uebergang derselben ineinander bemerken, wie er von andrer Seite beschrieben worden ist. Das fibröse Gewebe drängt sich nur noch eine Strecke weit zwischen die aufgelockerten Muskelfasern hinein.

Fassen wir kurz das Resultat unserer Untersuchung zusammen, so ergibt sich, dass die Niere der Sitz einer Muskelgeschwulst geworden ist, welche die eigentliche Nierensubstanz vollständig zerstört hat. Aber der bösartige Charakter der Geschwulst liegt nicht in der Entwicklung des Myoms — obwohl ja auch maligne Myome beobachtet worden sind — sondern in der begleitenden Wucherung der Bindesubstanz. Wir müssen uns vorstellen, dass auf irgend welche Weise — wie, wird später erörtert werden — Muskelkeime in die Niere gelangten; durch pathologische Reize wurden sie mit ihren ernährenden Gefässen zur Proliferation angeregt, es bildete sich eine Geschwulst. Während aber die Wachstumsenergie der Muskelkeime nach einiger Zeit erschöpft war, wucherten die Gefässe weiter, verdrängten die Muskelfasern, übten auf ihre nächste Umgebung, das Bindegewebe der Wandung, einen Reiz aus und führten so die Entwicklung einer Bindesubstanzgeschwulst, eines Sarkoms, herbei, welches sekundär die ursprünglich neugebildeten Muskelfasern zerstörte. An Stelle einer anfänglich relativ gutartigen Neubildung war also eine bösartige getreten. Ich glaube berechtigt zu sein, den mikroskopischen Befund in diesem Sinne zu deuten, denn einesteils hatten die lebhaft wuchernden Gefässe die Muskelfasern auseinandergedrängt, ja sie stellenweise geradezu abgerissen und durch Blutungen

per rhexin zerstört, andernteils waren wieder die Sarkomzellen in die Interstitien der Muskelfasern hineingedrungen, hatten dieselben komprimiert und zur Nekrose gebracht, sodass zwischen manchen Rundzellen nur noch schwache Reste von Fasern erkennbar waren. Ferner deutet auch der auffallend starke Chromatingehalt der Kerne der sarkomatösen Zellen auf eine höhere Wachstumsenergie hin, als sie die Muskelfasern mit ihren blassen Kernen besitzen. Was schliesslich die oben beschriebenen Drüsenlumina innerhalb der Sarkommassen angeht, so glaube ich es ausschliessen zu dürfen, dass dieselben als Ueberbleibsel fertiger Harnkanälchen anzusehen sind. Dagegen spricht die aus dichtgedrängten Zellen mit schmalem Protoplasmaleib bestehende Wandung und auch hier wieder die intensive Tinctionsfähigkeit der Kerne. Bei der zusammenfassenden Betrachtung am Ende dieses Abschnittes werde ich darauf zurückkommen, wie man solche Bildungen erklärt hat; zur Charakteristik der Geschwulst scheinen sie mir unwesentlich zu sein in Anbetracht ihres nur sehr vereinzelten Vorkommens und möchte ich demnach den Tumor als eine Bindesubstanzgeschwulst, ein Rhabdomyoangiosarkom, bezeichnen.

## V. Fall.

Sarkom der linken Niere bei einem 11jährigen Mädchen [1]).

Das Kind stand in der Behandlung des Dr. Stömer in Plattling; nach dem Tode sandte derselbe die erkrankte Niere an das pathologische Institut in München. Der Fall wurde untersucht und finden sich die genauen Angaben über denselben in der Dissertation von H. Cohn, der ich im Folgenden nur die makroskopische und mikroskopische Beschreibung des Tumors entnehme.

Die Geschwulst hatte ein Gewicht von 4500 gr, besass eine glatte Oberfläche mit mehreren Vorwölbungen entsprechend der Zusammensetzung der Neubildung aus verschie-

1) Einl.-Journ. 1892. Nr. 153.

denen Knoten. Die letzteren hatten ungleiche Konsistenz, waren bald schwappend weich, bald mittelderb und zeigten äusserlich eine gleichmässig graurote Färbung. Beim Einschneiden entleerte sich aus den meisten Teilen ein grauweisslicher, stellenweise rötlicher bis gelber Brei. An anderen Stellen wechselten mit rundlichen, braunroten und gelblichen, trockenen Herden dunklere weiche Partien ab. Nierenteile waren nirgends zu erkennen. An einer Stelle fanden sich in einer, mehrere Millimeter starken Kapsel eingeschlossen rötliche Massen, ähnlich frischen Granulationen; sie sassen der Wand lose auf und liessen nach ihrer Entfernung vielfache Buchten sichtbar werden. Hier verliefen auch grössere Gefässe. Mikroskopisch bestanden die graurötlichen und weissen Massen aus stark verfetteten kleinen und grossen Rundzellen, aus vielgestaltigen Zellen und zahlreichen Spindelzellen, „die häufig durch ihre Länge auffielen, aber sonst keine besonderen Strukturverhältnisse erkennen liessen, namentlich keine Querstreifung“. Demzufolge wurde die Diagnose: „Sarkom“ gestellt.

### VI. Fall.

Sarkom der linken Niere bei einem 2 Jahre 8 Monate alten Mädchen.

Der Fall wurde beobachtet in Steinekirch in der rauhen Alb von Dr. Binswanger. An dem Kinde wurde eine Anschwellung des Unterleibs bemerkt, die bei der Untersuchung zur Auffindung eines prallen Tumors in der linken regio hypochondriaca führte, der sich später im ganzen Abdomen ausdehnte und den Tod veranlasste. Das subjektive Befinden des Kindes war bis kurz vor dem Tode gut, es verrichtete alle Funktionen in normaler Weise, nur war es sehr erheblich abgemagert. Bei der Sektion der Leiche in Steinekirch fand sich im Abdomen, von dessen linker Seite ausgehend, ein über mannskopfgrosser Tumor mit glatt glänzender, feuchter Oberfläche von grauschwarzer Farbe. Derselbe fühlte sich prall an, hatte die dünnen Gedärme nach rechts verdrängt und war mit dem Colon transversum und

descendens verlötet. Bei der Herausnahme zeigte es sich, dass die Geschwulst der linken Niere entsprach; sie hatte längsovale Gestalt und besass an der Oberfläche kleine, circumscripte Prominenzen von gelblicher Farbe. Die letzteren fühlten sich derber an als das übrige Gewebe, welches im allgemeinen eine pralle, fluctuierende Konsistenz hatte. An der Aussenfläche verliefen zahlreiche weite Gefässe, in deren Umgebung manche Stellen graublau verfärbt waren. Beim Durchschneiden erkannte man, dass der ganze Tumor aus weichen, weisslichgelben Massen bestand, die einen schleimigen Brei abstreifen liessen. Am Rande der Neubildung, sowie an einzelnen Stellen im Inneren fiel ein cavernöses Gewebe auf, dessen Hohlräume mit Blutklümpchen erfüllt waren und deren Umgebung ebenfalls hämorrhagisch tingiert war. Im Allgemeinen war das Gewebe sehr brüchig, stellenweise verkäst. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Myo-Sarkom in Erweichung. Es fanden sich in dem Tumor grosse Mengen von Leukocyten und Körnchenzellen. An manchen Stellen hatte ein mässiger Grad von Fettdegeneration stattgehabt, an anderen fiel eine reichliche Neubildung von Gefässen auf. Nierengewebe war nirgends mehr erhalten. Das Gewicht des Tumors betrug 3580 gr. Die Sektion war durch Dr. Binswanger gemacht worden; die linke Niere wurde dem pathologischen Institut übersandt und da untersucht.

### VII. Fall.

Sarkom der rechten Niere bei einem Knaben von $4^1/_2$ Jahren [1]).

Zu meinem Bedauern konnte ich über den Verlauf der Erkrankung des kleinen Patienten, der von Dr. Günther in Haidhausen behandelt wurde, nicht das Geringste in Erfahrung bringen. Das Kind starb und wurde die Sektion von Seiten des pathologischen Institutes vorgenommen; ich entnehme dem Protokoll nachfolgende Daten:

---

1) Sektionsbericht vom 8. VII. 1894.

Die abgemagerte, männliche, kindliche Leiche zeigt eine leicht ikterische Hautfärbung mit bräunlich durchscheinender Venenzeichnung. Das Abdomen ist extrem aufgetrieben, von unverhältnismässig grossem Umfang; auf demselben findet sich rechts eine punktförmige, frische Narbe. Die Genitalien und unteren Extremitäten sind im höchsten Grade ödematös. Aus dem Abdomen entleert sich ca. 1 Liter gelblicher, klarer, mit Fibrinflocken gemischter Flüssigkeit. Die sämtlichen Baucheingeweide sind nach links verlagert durch einen kolossalen Tumor, welcher von der gänzlich nach oben in die Zwerchfellkuppe gedrückten Leber nach abwärts bis zum Eingang des kleinen Beckens, nach links bis über die Mittellinie hinaus reicht. In der rechten Pleurahöhle findet sich ca. $^3/_4$ Liter seröser Flüssigkeit; die Lungen sind nirgends verwachsen. Die linke Lunge ist in ihren oberen Teilen lufthaltig, anämisch und trocken, der Unterlappen zum grössten Teil durch das in der Höhe der 3. Rippe stehende Zwerchfell komprimiert, blaurot und atelektatisch. Die rechte Lunge ist in einen flachen, platten, auf der Schnittfläche schiefergrauen, luftleeren Strang verwandelt. Die Bronchien sind stark komprimiert. Das Herz besitzt entsprechende Grösse. Der rechte Ventrikel ist mit Gerinnselmassen gefüllt, sein Endocard sowie die Klappen erscheinen imbibiert. Der linke Ventrikel ist nicht erweitert, hat eine schwach entwickelte blasse Muskelwand. Die Klappen sind freibeweglich und zart, aber ebenfalls bedeutend imbibiert.

An der Milz und dem Verdauungstractus fand sich nichts besonderes. Die Leber ist von teigigweicher Consistenz, auf der Schnittfläche von lehmartiger Farbe, blutarm. Die Zeichnung der Acini ist nicht erkennbar.

An Stelle der rechten Niere findet sich der erwähnte mächtige Tumor Derselbe stellt sich nach dem Herauswälzen in Zusammenhang mit der Leber als eine äusserst weiche, Fluctuation vortäuschende Geschwulst dar, welche allseitig mit einer dünnen, fibrösen, von stark ektatischen Venen durchzogenen Kapsel bedeckt ist.

Nach oben ist die Geschwulst in den rechten Leberlappen eingebrochen, der zum grössten Teil von der Tumormasse durchsetzt ist. Auf der Schnittfläche erweist sich die letztere als halbweich, von der Consistenz und Farbe fötalen Gehirns. An den Einrissstellen der Kapsel quillt diese markige Masse überall vor, plattet sich auf der Unterlage ab und zeigt halbflüssige gallertartige Beschaffenheit. Von Nierengewebe ist an keiner Stelle mehr etwas zu entdecken. Die linke Niere ist ebenfalls etwas vergrössert, ihre Fettkapsel gering, die fibröse Kapsel leicht abziehbar. Die Oberfläche erscheint glatt und sehr blass. Die Consistenz ist weich. Auf der Schnittfläche ist die Rindensubstanz breit, überquellend und von graugelber Farbe; die Markkegel sind dunkler. Das Nierenbecken, dessen Schleimhaut sich injiciert zeigt, erfüllt eine trübe Flüssigkeit.

Das Gewicht der rechten Niere beträgt 5900 gr.

Die anatomische Diagnose lautete: Sarkom der rechten Niere mit Durchbruch in den rechten Leberlappen. Subacute, parenchymatöse Nephritis der linken Niere. Hydrothorax rechterseits. Hydrops ascites und anasarca. Compressionsatelektase der rechten Lunge und des linken Unterlappens.

Wie aus dem Sektionsbericht hervorgeht, war der Tumor der Niere infolge seiner äusserst weichen Beschaffenheit ein sehr difficiles Untersuchungsobjekt. Zu mikroskopischen Zwecken wurden von verschiedenen Stellen der Geschwulst Stückchen entnommen und in Sublimat eingelegt resp. hineingeschöpft, da ein Anfassen mit der Pincette sich als unmöglich erwies. Dadurch erklärt sich, dass der Härtungsprozess sehr lange Zeit in Anspruch nahm und dass die Stücke, welche nach Beendigung des Verfahrens, nach dem Uebertragen in die verschiedenen Flüssigkeiten und erfolgtem Einbetten in Paraffin zum Schneiden gelangten, erheblich kleiner waren, als die ursprünglich „eingeschöpften".

Um zuerst der frischen Untersuchung des Tumors mich zuzuwenden, so war ein Zerzupfen des Gewebes unnötig; ein Tropfen der Geschwulstmasse mit einem Glasstabe auf

einen Objektträger gebracht, liess ziemlich grosse, breit spindelförmige Zellen mit hellem, bläschenförmigen Kern und kurzen Protoplasmafortsätzen erkennen. Querstreifung war an den Spindelzellen nicht wahrzunehmen. Die aus den gehärteten Stückchen hergestellten Präparate bieten alle so ziemlich dasselbe Bild; die in die Leber eingebrochenen und an Lebersubstanz angrenzenden Geschwulstpartien sollen zum Schluss beschrieben werden.

Der Tumor setzt sich aus zwei Elementen zusammen, aus einer fibrösen Stützsubstanz und äusserst kernreichen Zellzügen, welche die Maschen der ersteren ausfüllen. Welches von beiden Elementen überwiegt, ist schwer zu sagen; hier scheint das bindegewebige Gerüst den grössten Raum einzunehmen, dort haben die Zellzüge entschieden die Oberhand. Im allgemeinen dürften sich beide die Wage halten. Das Gerüst besteht aus breiten, umfangreichen Bindegewebsbalken, von denen sich schmälere abzweigen, die mit anderen vielfach anastomosieren und von denen wiederum feine Aestchen abgehen und untereinander in Verbindung treten. Das Innere der Geschwulst wird so in viele kleine Fächer geteilt. Infolge der grossen Weichheit des Tumors sind die feinsten Anastomosen der bindegewebigen Stränge deutlich zu sehen, die zwischen den Bälkchen gelegenen Zellen sind ausgefallen und so erkennt man ein feinstes Reticulum schmaler Fäden. Der Charakter des Stromas ist im allgemeinen ein fibröser, doch sind an vielen Stellen Veränderungen desselben eingetreten. Die schmalen Bindegewebsfasern liegen hier nur locker aneinander, erscheinen kernarm, in feinste Fibrillen aufgelöst, kurz, man erhält den Eindruck, als habe eine Durchtränkung des Gewebes mit Flüssigkeit stattgefunden. Einzelne sternförmige Zellen mit anastomosierenden Ausläufern, die sich zwischen den Fasern finden, lassen an eine myxomatöse Erweichung denken, während wieder andere Partien Fettvacualen zeigen. Im Vergleich zu den Zellsträngen ist das Gerüst kernarm, doch trägt es immerhin noch recht zahlreiche runde und vorzugsweise spindelförmige Kerne. Ausser den letzteren erkennt

man noch rein stäbchenförmige, schmale Kerne; sie gehören schlanken Zellen an, welche sich aus dem übrigen Bindegewebe scharf hervorheben, erstens durch ihre enge Verbindung untereinander, zweitens durch ihren parallelen, teils gewellten, teils geraden Verlauf, drittens durch die intensive Färbbarkeit ihrer Protoplasmafortsätze mit Eosin und Pikrinsäure. Mit dem umgebenden Bindegewebe haben diese mässig langen, allseitig scharf begrenzten, strangförmigen Partien gar keinen Zusammenhang; sie liegen wie ein fremdes Element in demselben und können offenbar mit demselben nicht auf gleiche Stufe gestellt werden.

In dem Stützgewebe ist die Mehrzahl der ernährenden Gefässe des Tumors eingeschlossen. Stellenweise sieht man mehrere Querschnitte nebeneinander liegen, doch sind sie im allgemeinen nicht sehr zahlreich. Fast alle Gefässe zeigen nur ein enges Lumen, ihre Wandung ist überall dünn und infolgedessen erkennt man in vielen Partien zerstörte Gefässe mit abgeschilferten Endothelien und freie Blutkörperchen im umgebenden Gewebe.

Wenn wir nun zur Besprechung der Zellzüge übergehen, so möchte ich vorher erwähnen, dass ich die Berechtigung, den andern Hauptbestandteil der Geschwulst so zu nennen, daraus entnehme, dass derselbe aus dicht gelagerten kleinen Zellen besteht mit äusserst spärlicher, fibrillärer Zwischensubstanz. Die überall annähernd rundlichen Maschenräume des Stützgewebes sind ganz ausgefüllt mit diesen spindelförmigen Zellen, deren grössten Teil ein, in Rücksicht auf die Kleinheit der Zellen, sehr grosser, ovaler, manchmal auch runder Kern einnimmt, während das Protoplasma nur als schwacher Saum erkennbar ist. Die Kerne fallen insgesamt durch ihre starke Affinität zu Farbstoffen auf. Dabei sind nicht etwa nur einzelne Chromatinpartikelchen im Kerne intensiv gefärbt, derselbe hat vielmehr in seiner ganzen Ausdehnung eine vollkommen homogene, dunkle Farbe angenommen, mag das Präparat nun mit Hämatoxylin, Hämalaun, Pikrokarmin, Bismarckbraun oder Methylenblau behandelt sein. Es ist mir selbst durch die

zarteste Tinktion nicht gelungen, ein Chromatingerüst in einem der Kerne nachzuweisen.

Eine besondere Anordnung innerhalb der Maschenräume lassen die Zellen nicht erkennen; sie sind aller Orten deutlich gegen das Gerüst abgesetzt und dadurch wird dem Tumor der Charakter einer alveolären Neubildung aufgeprägt.

Bei dem excessiven Wachstum des Tumors war derselbe in Kollision mit der angrenzenden Leber geraten; es war zuerst wohl eine entzündliche Verklebung eingetreten, der später der Einbruch der Geschwulstmassen gefolgt war. Mikroskopisch sieht man an den der Leber entnommenen Stücken, dass die Neubildung durch eine breite, fibrös bindegewebige, kernarme Barriere überall scharf von der Lebersubstanz getrennt ist. Leberzellenreste sind zwischen den Geschwulstzellen nirgends wahrzunehmen, doch erscheint mir bemerkenswert, dass die Stützsubstanz gerade dieser Zellen zahlreiche Partien zeigt, wie sie oben als deutlich aus dem Bindegewebe differenziert beschrieben sind. Die Leber befindet sich im vorgeschrittenen Stadium inter- und intraacinöser Cirrhose; zwischen breiten Bindegewebssträngen liegen vereinzelte, verfettete und nekrotische Leberzellen, an manchen Stellen hat auch eine Zerstörung durch Hämorrhagien stattgefunden.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass sich als Auflagerung der Wand eines grösseren Gefässes eine homogene Masse fand, die sich mit Lugolscher Lösung dunkelbraunrot färben liess.

Aus der mikroskopischen Analyse geht hervor, dass der Tumor der Niere im vorliegenden Falle als ein alveoläres, kleinzelliges Sarkom zu bezeichnen ist. Dasselbe hat sich anscheinend aus dem interstitiellen Gewebe der Niere entwickelt, deren Substanz vollkommen zerstört, sodass nirgends mehr ein Rest von Epithelien zu sehen war, während an der Bildung des Gerüstes sich auch hier wieder das Gewebe der Kapsel hervorragend beteiligt zu haben schien. Die etwaige Annahme, es seien die Zellen der Geschwulst aus den Nierenepithelien hervorgegangen, glaube ich auf Grund

der viel geringeren Grösse der ersteren, auf Grund ihrer regellosen Anordnung und des Vorhandenseins einer, wenn auch nur sehr geringen, faserigen Zwischensubstanz abweisen zu dürfen.

## VIII. Fall.

Sarkom der linken Niere bei einem 4jährigen Knaben[1]).

Dieser Fall stammt aus der Praxis des Herrn Dr. Kronacher in München, dem ich für die freundliche Ueberlassung der nachstehenden Krankengeschichte besten Dank sage.

Der Knabe, Sohn eines Magazinarbeiters, war hereditär in keiner Weise belastet und soll nie krank gewesen sein. Die Hebamme berichtet, dass derselbe an einer geringfügigen englischen Krankheit gelitten habe und erzählen die Eltern, dass er erst mit dem zweiten Lebensjahr laufen gelernt habe. 3 Monate vor der Konsultation des Arztes fiel das Kind in den Keller hinab, ohne jedoch davon einen wahrnehmbaren Schaden zu erleiden; erst ca. 10 Wochen später erkrankte es mit Magenbeschwerden, welchen sich bald die Zeichen eines Tumors in abdomine anschlossen. Bei der Untersuchung fiel an dem mässig anämischen Patienten eine ziemlich starke Emaciation auf. Die Temperatur war normal, die Respiration etwas vermehrt, Puls mittelvoll (80 Schläge in der Minute). Am ganzen Körper zeigte die Haut eine trocken glänzende Beschaffenheit. Herz und Lungen wurden normal befunden, dagegen fand sich an der linken Bauchhälfte eine deutliche Vorwölbung. Bei der Palpation erkannte man einen weichen, elastischen, stellenweise fast fluctuierenden Tumor, der nach rechts in der Linea alba endete, in dieser Linie oberhalb des Nabels als ein höckeriger Körper ca. 4 cm in die rechte Bauchhälfte sich fortsetzte; oben nach links und unten waren die Grenzen nicht zu bestimmen. Der Tumor fühlte sich knollig an, war wenig beweglich, die Haut über ihm gespannt und in

1) Einl.-Journ. 1894.

geringem Grade verschiebbar. Jede Druckwirkung auf die Geschwulst erregte lebhaften Schmerz. Die Leistendrüsen waren etwas vergrössert, das Scrotum zeigte ödematöse Anschwellung.

Nach diesem Befund wurde die Diagnose auf Sarkom der linken Niere gestellt und entschloss sich Herr Dr. Kronacher, den Tumor auf blutigem Wege zu entfernen. Die Operation wurde bei Chloroformaethernarkose (2 : 1) vorgenommen und der Hautschnitt 2 cm links von der Linea alba geführt in der Weise, dass derselbe 2 Finger breit unter dem Rippenbogen beginnend, bis 1 cm oberhalb des Lig. inguinale reichte. Die sehr verdünnten Bauchdecken bluteten wenig und wurde bald die Fascia transversa mit dem ihr adhärenten, auffallend dünnen Peritoneum sichtbar. Nach Durchtrennung des letzteren drängte sich das Netz vor; dasselbe wurde zur Seite geschoben und nun lag der Tumor vor. Mit seiner Oberfläche resp. seiner derben, hyperämischen Kapsel war das Colon transversum und descendens, letzteres in seiner oberen Hälfte, durch eine ziemlich derbe, feste Membran verwachsen. Diese Adhaesionen wurden stumpf getrennt und nun zeigte sich, dass der Tumor die ganze linke und gut $^1/_3$ der rechten Bauchhälfte einnahm, nach oben die Kuppe des Zwerchfells, diesem innig angelagert, ausfüllte und nach unten fest eingekeilt ins kleine Becken hineinragte. Bewegt konnte derselbe nicht werden infolge zahlreicher Verwachsungen, die er mit der Umgebung eingegangen war; nur der rechte Rand war frei abtastbar. Die Herauslösung der Geschwulst gelang auf stumpfem Wege unter mässigen Blutungen; bei dem Versuche, dieselbe im kleinen Becken beweglich zu machen, riss die Kapsel ein und der Tumor zerfiel in kleine Teile, welche so rasch als möglich aus der Bauchhöhle entfernt wurden. Darauf wurde der Stiel doppelt abgebunden und die Bauchhöhle geschlossen, da der Puls des Patienten aussetzte. Bald nach dem Eingriff erholte sich der Knabe wieder, der Puls wurde wieder deutlich fühlbar und betrug ca. 100 Schläge in der Minute. Trotzdem erfolgte nach $3^1/_2$ Stunden

der Exitus letalis unter den Erscheinungen der Herzparalyse.

Bei der Operation hatte sich gezeigt, dass der Tumor ovale Gestalt, eine schmutzig graue, glatte Oberfläche besass und von einer derben Kapsel überzogen war. Das untere Ende, welches in das kleine Becken hineinragte, war weisslich und endete in Form eines birnförmigen Keiles; der rechte Rand war uneben und zwar trug derselbe 2 ungefähr kleinapfelgrosse, höckerige Hervorragungen. An der hinteren Fläche fand sich noch ein ziemlich beträchtliches Stück erhaltenen Nierengewebes, welches abgeplattet war und dem Tumor kappenförmig aufsass, doch schien dasselbe wegen seiner Blässe und Brüchigkeit nicht mehr normal zu sein. Die Grösse der Neubildung übertraf sicher die eines grossen Mannskopfes.

Herr Dr. Kronacher übersandte die exstirpierten Tumorteile dem pathologischen Institut: dieselben stellten ausserordentlich weiche, rötlichweiss gefärbte, verschieden grosse, unregelmässig gestaltete Stücke dar. Ihre Konsistenz möchte ich der eines ödematösen Gehirns vergleichen; es war nicht möglich, die einzelnen Brocken mit den Fingern aufzuheben, sie zerflossen bei dem geringsten Druck. Auch die Farbe der Geschwulstpartikel entsprach der eines Gehirns; vielfach waren Gefässe und daneben auch Blutaustritte ins Gewebe zu erkennen.

Mit dem Messer liess sich überall ein trüber, weisslicher Saft abstreifen. Ein grösseres, offenbar von der Oberfläche der Geschwulst stammendes Stück zeigte mehrere Knollen von der beschriebenen Beschaffenheit, welche durch resistentere, mit der Kapsel zusammenhängende Stränge von einander abgegrenzt waren: sonst waren derbere Partien nicht vorhanden. Im Zupfpräparat traten sehr zahlreiche, dicht gedrängte, kleine Rundzellen hervor, zwischen welchen feinste Fasern verliefen. Daneben fanden sich nur spärliche Spindelzellen. Auffallend erschien die hochgradige Verfettung: es waren zahlreiche, freie Fettvacuolen und auch im Protoplasma der Zellen eingeschlossene Fettkügelchen

wahrzunehmen. Ein Nachweis von Glykogen ist mir nicht gelungen.

Zum Zwecke genauer mikroskopischer Untersuchung wurden mehrere Stückchen des Geschwulstgewebes, sowie der erhaltenen Nierensubstanz teils in Alkohol, teils in Zenkers Chromkalisublimateisessiggemisch gehärtet.

Die auf diese Weise gewonnenen Präparate bestätigten, was sich nach der grossen Weichheit des Tumors erwarten liess, dass nämlich die bindegewebige Stützsubstanz nur in sehr geringem Grade entwickelt war. Ich finde nur in wenigen Schnitten schmale Züge fibrillären Bindegewebes mit länglichen, spindel- auch stäbchenförmigen Kernen, sodass ich glaube annehmen zu dürfen, es habe sich nur zwischen den einzelnen Knollen derberes Gewebe gefunden. In den Bindegewebsbalken sind einzelne, kleine Gefässstämme zu erkennen; dieselben scheinen nach zahlreichen freien roten Blutkörperchen zu urteilen, vielfach alteriert und zerstört zu sein. Den Hauptbestandteil des Tumors bilden in sämtlichen Präparaten dichtstehende, ganz regellos angeordnete kleine, runde Zellen mit rundem, bläschenförmigem Kern. Hie und da finden sich auch einzelne Spindelzellen, doch treten dieselben den erstgenannten gegenüber ganz in den Hintergrund. Zwischen den Zellen ist faseriges Stroma nur sehr spärlich anzutreffen, doch verlaufen in den Zellhaufen allenthalben zahlreiche kleinkalibrige kapillare Gefässe, welche untereinander anastomosieren und so eine Stütze des Geschwulstgewebes zu bilden scheinen. Auch sie sind in Folge der schwachen Widerstandskraft ihrer dünnen Wandungen vieler Orten zerrissen und haben ihr Blut in das Gewebe des Tumors ergossen, wo sich viele Erythrocyten zwischen den Rundzellen verstreut finden. Die Kerne der letzteren lassen reichliche Chromatinsubstanz erkennen und haben sich intensiv gefärbt, sodass im Gegensatz zu ihnen grössere Zellen mit ebenfalls bläschenförmigen, aber grösserem Kern, der nur schwach und ganz gleichmässig tingiert ist, direkt dem Auge auffallen. Diese Zellen liegen an vielen Stellen in kleinen Partien beisammen, sind allseitig von

den Rundzellen mit dunkler gefärbten Kernen umschlossen, scheinen also anderer Herkunft zu sein. Und in der That kann man wahrnehmen, dass sich ausser den Rundzellen noch ein zweites Element in dem Tumor findet, nämlich schlauchförmige Anordnungen von solchen dichtstehenden, gegen ihre Umgebung scharf abgesetzten, in ihrer Grösse den sekretorischen Nierenepithelien entsprechenden Zellen. Diese drüsenähnlichen Bildungen liegen zahlreich in dem Geschwulstgewebe eingebettet, sind nur infolge ihres engen, unscheinbaren Lumens schwer zu erkennen. Viele derselben sind durch den Schnitt längs getroffen und da fällt in allen Präparaten ihre ausserordentliche Länge auf; sie ziehen sich stellenweise durch 3 Gesichtsfelder hindurch. (Objekt. Nr. 4 Leitz.)

Ohne Ausnahme tragen sie nur eine einschichtige Auskleidung der oben beschriebenen Zellen und zwar sieht man an quergeschnittenen Schläuchen, dass die Zellen der Wand pallisadenförmig eng aneinander liegen und meist eine deutliche basale Membran, eine Membrana propria, besitzen. Während an den meisten Stellen die Kanäle so eng sind, dass die gegenüberliegenden Wandungen sich beinahe berühren und man auch deformierte, von den umgebenden Rundzellen offenbar komprimierte und zerstörte Schläuche wahrnimmt, sieht man auch auf kurze Strecken Ausbuchtungen der Wandungen, wie sie beispielsweise an hydronephrotisch erweiterten Harnkanälchen beobachtet werden. In grösster Zahl finden sich die Schläuche dort, wo das Geschwulstgewebe mit der erhaltenen Nierensubstanz zusammenhängt; überhaupt bietet diese Partie in mancher Hinsicht bemerkenswertes. Ausser einigen dickwandigen, quergeschnittenen Gefässen, welche offenbar normale Nierenarterien darstellen, treten hier zwischen den Rundzellen noch Reste von Nierenbestandteilen auf; mehrere teils etwas komprimierte, teils unversehrte Glomeruli und zerstörte atrophische Harnkanälchen. Das Nierengewebe ist stellenweise durch fibröse Stränge scharf gegen die Geschwulstmasse abgesetzt, doch lässt sich anderwärts wahrnehmen, dass die Rundzellen

in das interstitielle Gewebe vordringen und die Harnkanälchen umschnüren, sodass man Mühe hat, an manchen die Epithelien zu erkennen. Dies ist umsomehr auffallend, als zahlreiche Tubuli erweitert erscheinen und ihr Epithel in Wucherung begriffen ist; dieselben tragen als Begrenzung des Lumens eine doppelt bis dreifache Schicht von Zellen, ja manche Harnkanälchen sind vollkommen von denselben ausgefüllt und, wenn man das auch als ein zufälliges Resultat der Schnittführung ansehen will, so ist doch der Umstand, dass an einzelnen Stellen die besonders deutlich gefärbte Membrana propria von den Zellen durchbrochen ist, beweisend dafür, dass hier wirklich die Epithelien proliferieren. Es erschien mir besonders wichtig, mich über das Verhalten der Basalmembran an den verschiedenen Kanälen, die in Tumor und Niere vorkommen, zu orientieren, und habe ich an Präparaten, die mit Urancarmin nachgefärbt waren, deutlich erkennen können, dass sowohl die meisten der im Geschwulstgewebe verlaufenden Schläuche, als auch die Harnkanälchen mit wucherndem Epithel eine Membrana propria besassen, dass die letztere aber an ausgebuchteten Stellen verdünnt erschien, an komprimierten sich gefaltet zeigte und schliesslich in den obengenannten Partieen durchbrochen war. Die vom Geschwulstgewebe entfernter liegenden, corticalen Teile der Niere lassen keine Wucherung der Epithelien wahrnehmen, doch erkennt man anderweitige Veränderungen. Manche Epithelzellen sind stark granuliert, haben einen weit in das Lumen vorspringenden Protoplasmaleib, befinden sich, kurz gesagt, im Zustand der trüben Schwellung, während andere wieder im Protoplasma Fettvacuolen aufweisen. Dementsprechend finden wir auch das Lumen vieler Harnkanälchen ausgefüllt, hier durch eine homogene, hyaline Masse, dort durch Fettvacuolen, anderwärts durch rote Blutkörperchen. Die bedeutendste Veränderung haben wir indessen in einer Vermehrung des interstitiellen Gewebes zu sehen, welches sich in Gestalt breiter Balken zwischen den Tubuli hindurchzieht und viele derselben komprimiert und obliteriert hat. Besonders fällt diese Cirrhose in der Nähe der Nieren-

oberfläche und an der Grenze gegen das Tumorgewebe ins Auge; die dazwischen liegende Schicht ist am wenigsten alteriert und erscheinen namentlich die Epithelien der Harnkanälchen nicht geschädigt.

Die mikroskopische Diagnose des Tumors wurde auf Adeno-Sarkom gestellt und basierte auf folgenden Erwägungen: das Vorkommen langer, typischer Drüsenschläuche im Geschwulstgewebe musste zu der Annahme einer adenomatösen Neubildung führen, weiter liess aber das Vorhandensein von zerstörten Drüsenschläuchen inmitten von Rundzellen, welche sich durch Grösse und Färbbarkeit des Kernes von den Epithelien der Kanäle deutlich abhoben, sowie das bedeutende Prävalieren dieser Rundzellen gegenüber allen anderen Elementen des Tumors deutlich erkennen, dass eine desmoide Neubildung entstanden war, welche an Wachstumsenergie den anderen überlegen war, infolgedessen die jüngst gebildeten Drüsenschläuche teilweise wieder zerstörte, binnen kurzer Zeit auf Grund ihres Gefässreichtums ein bedeutendes Volumen erreichte und auch den erhaltenen Rest der Niere zu vernichten begann. Wie bei allen länger dauernden, krankhaften Affektionen der Niere, hat sich auch hier eine Vermehrung des interstitiellen Gewebes in derselben eingestellt, die ihrerseits auch dazu beitrug, das Parenchym zu schädigen. Was schliesslich die wuchernden Epithelien an der Grenze von Niere und Geschwulst angeht, so scheint denselben zwar das Bestreben, neue Drüsenschläuche zu bilden noch innegewohnt zu haben, doch konnten sie wegen des übermächtigen Druckes, den das wachsende Sarkomgewebe auf sie ausübte, keine regulären Kanäle mehr bilden; sie suchten sich infolgedessen einen seitlichen Ausweg unter Zerstörung ihrer Basalmembran, sollten aber, wie in der Grenzschicht wahrzunehmen ist, endlich auch dem Schicksal der Zerstörung durch die Rundzellen anheimfallen.

Durch die Freundlichkeit von Herrn Professor Graser in Erlangen bin ich in die Lage versetzt, diesen 8 Fällen von Nierensarkom noch einen weiteren hinzuzufügen, welcher an der Erlanger chirurgischen Klinik beobachtet wurde. Herr Pro-

fessor Graser hat mir in freundlichster Weise die Krankengeschichte und die Beschreibung des Tumors überlassen und sage ich dafür auch an dieser Stelle besten Dank.

## IX. Fall.

Sarkom der linken Niere bei einem 3jährigen Knaben [1]).

Aus der Anamnese geht hervor, dass der Knabe nie ernstlich krank war, aber immer einen dicken Leib hatte, dessen zunehmende Anschwellung nach einem länger dauernden Husten bemerkt wurde. Schmerzen beim Urinieren hatte der Kleine nie gehabt, doch soll wiederholt Blut im Harn gewesen sein. Bei seiner Aufnahme ins Krankenhaus präsentierte sich der Patient als ein ziemlich kräftig gebauter Junge mit sehr stark ausgedehntem Abdomen. Auch der Brustkorb war von der 4. Rippe an auseinandergedrängt. Die palpatorische Untersuchung ergab als Ursache für die Auftreibung des Leibes, welche auf der linken Seite in der Mitte zwischen unterem Rippenrand und Nabel am stärksten hervortrat, einen die ganze linke Abdominalhälfte ausfüllenden, die Medianlinie 6 cm weit überragenden, an einzelnen Stellen köckerigen Tumor. Auf der Höhe der Geschwulst war ein über fingerbreiter derber Strang fühlbar, welcher schräg von rechts oben nach links unten gegen die Spina ant. sup. verlief, und durch Aufblasung vom Rectum aus als Colon descendens erkannt wurde. Urin wurde in annähernd normaler Menge gelassen, enthielt kein Eiweiss, reagierte sauer und zeigte durch beträchtlichen Gehalt von harnsauren Salzen eine rötliche Färbung. Durch Centrifugieren wurde ein Sediment gewonnen, in dem sich zahlreiche runde Zellen neben vereinzelten Blasen- und Nierenepithelien fanden. Auffallend war, dass die ersteren häufig in Haufen bis zu ca. 30 beisammen lagen, doch konnte erst nach einer Probepunktion des Tumors, welche ausser dünnem Blut feine, weisse, aus eben solchen Rundzellen bestehende Flocken zutage förderte, mit Bestimmtheit auf deren

1) Erlang. Krankenj. 1893 Nr. 144.

Herkunft aus der Geschwulst geschlossen werden. Es wurde nun die Diagnose auf Sarkom der linken Niere gestellt und, da Metastasenbildung nicht vorhanden war, die Exstirpation desselben beschlosssen, über deren Ausführung Herr Professor Graser in dem Dtsch. Archiv für klinische Medizin berichtet hat.

Der Knabe starb 2 Tage nach der Operation; die Sektion ergab, dass die zurückgebliebene r. Niere gesund und auch die Nebennieren unverändert waren. Metastasen fanden sich nicht. Der exstirpierte Tumor wog $2^1/_2$ Pfund und hatte eine Grösse von 48 cm in der Länge und 38 cm im Querdurchmesser. An der Oberfläche war er bis auf die Fläche, wo der Dickdarm aufgelegen war, überall von einer derben Kapsel umhüllt; er besass annähernd Kugelform und liess an einzelnen Stellen kleine Höcker hervortreten. Auf dem Durchschnitt glich er einer weichen, durch Bindegewebssepta in einzelne Knollen abgeteilten medullaren Masse. Ausser am oberen Ende, wo ein 5 cm langer, 4 cm breiter, $^3/_4$ cm dicker Nierenlappen aufsass, war nirgends Nierensubstanz nachzuweisen. Der Ureter mündete in der Nähe des erhaltenen Nierenteils und liess sich das Nierenbecken noch ein Stück weit in die Geschwulst hinein verfolgen, in die es weiterhin mit aufgenommen war.

Um mich über die mikroskopische Struktur des Tumors, der in toto in Alkohol konserviert war, zu orientieren, entnahm ich demselben verschiedene Stücke von Peripherie und Zentrum, von der Uebergangsstelle in die erhaltene Nierensubstanz und von dieser selbst. Der alveoläre Aufbau der Geschwulst charakterisiert durch die kräftige Entwicklung der bindegewebigen Stützsubstanz, welche stellenweise 1 bis $1^1/_2$ cm breite Balken bildete und mit der Kapsel innig zusammenhing, trat in allen Präparaten sehr deutlich hervor. Die Bindegewebszüge stellen vermöge zahlreicher Ausläufer ein Netzwerk dar, an dem man ältere und jüngere Partieen unterscheiden kann. Die ersteren, meist von beträchtlicher Breite, tragen fast ausschliesslich zwischen eng aneinander gelagerten Fibrillen spindelförmige Kerne, während die schmä-

leren Züge viel zahlreichere rundliche Kerne aufweisen. Daneben finden sich verstreut noch kleine Rundzellen mit sehr schmalem Zellleib und kleinem, ganz gleichmässig tingiertem Kern, offenbar weisse Blutkörperchen. Das Stroma ist durchzogen von zahlreichen Gefässen des verschiedensten Kalibers. An vielen Stellen haben Rupturen der Wandungen stattgefunden, wodurch ausgedehnte Partieen des Reticulums ganz zerstört, anderwärts die Maschen des Bindegewebes dicht mit roten Blutkörperchen erfüllt sind. Daneben wird aber noch eine zweite Veränderung am Stützgewebe erkennbar. Die einzelnen Fibrillen desselben erscheinen ab und zu aufgelockert und auseinander gedrängt, während zugleich die Kerne zugrunde gegangen sind: es hat den Anschein, als sei hier infolge ödematöser Durchtränkung eine Nekrose des Gewebes eingetreten.

In den durch anastomosierende Bindegewebszüge gebildeten Hohlräumen liegen nun dichtgedrängt die eigentlichen Geschwulstzellen. Wir unterscheiden kleine und grössere rundliche Formen und verhältnismässig grosse Spindelzellen, bald wiegen die ersteren vor, bald die letzteren. Das Protoplasma der Spindelzellen lässt vielfach längliche Fortsätze erkennen, die mit dem Stroma in Verbindung stehen; ausserdem sind auch feinste Fasern zwischen den Zellen wahrnehmbar. Konform den genannten Zelltypen finden sich verschiedene grosse runde und spindelige Kerne; ausnahmslos sind sie bläschenförmig und tragen im Innern ein Netzwerk von Chromatinsubstanz. Wie im Stroma verlaufen auch in den Zellzügen sehr viele Gefässe; meist haben sie nur eine einfache Wandung von Endothelzellen und liegen an manchen Stellen sehr eng aneinander. Infolge dieser reichen Gefässbildung haben auch hier Hämorrhagien stattgefunden und Zerstörungen gesetzt. Man erkennt unregelmässige Schollen von Protoplasma, einzelne blasse Kerne mit wenig Chromatinsubstanz, viele rote Blutkörperchen und ausserdem grosse, protoplasmareiche Zellen von dem 6—10-fachen Volumen eines Erythrocyts, mit einem oder mehreren Kernen versehen. Im Protoplasma eingeschlossen, führen

diese Zellen rote Blutkörperchen, Geschwulstzellen, Detritusmassen und Fettvacuolen, sind also offenbar mit den sogen. Körnchenzellen zu identifizieren. Die Grenze zwischen erhaltener Nierensubstanz und Geschwulstgewebe ist gegeben durch straffes Bindegewebe, welches an einzelnen Stellen durch Blutungen und Oedem zerstört ist; ein direkter Zusammenhang beider Teile ist nirgends nachweisbar. Dagegen erkennt man an den stark abgeplatteten, länglich ovalen Glomeruli und Harnkanälchenquerschnitten dieser Partie, dass die Niere durch den Tumor sehr stark komprimiert wurde. Dass bei dem Wachstum des Letzteren auch Nierengewebe eingeschmolzen worden ist, wird an einzelnen im Stroma an dieser Stelle eingebetteten, komprimierten Glomerulis deutlich. Die Niere selbst zeigt Wucherung des interstitiellen Bindegewebes, wodurch auch das Parenchym in Mitleidenschaft gezogen ist; doch lassen die vom Tumor weiter entfernt liegenden Teile der Niere relativ wenig Veränderungen wahrnehmen, besonders sind auch die Glomeruli fast alle gut erhalten. Der Versuch Glykogen in der Geschwulst nachzuweisen, ist mir nicht gelungen; war wohl auch nach der längeren Konservierung in Alkohol aussichtslos.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigt also die von Seiten des behandelnden Arztes gestellte Diagnose; der Tumor stellt eine Bindesubstanzgeschwulst vor und zwar ein Sarkom. Ueber den Ausgangspunkt der Neubildung bestimmte Vermutungen auszusprechen, ist bei Mangel an diesbezüglichen Befunden nicht möglich, doch erscheint es mir nicht widersinnig anzunehmen, dass die Geschwulst sich aus dem interstitiellen Gewebe der Niere entwickelt hat. Wie sich die scharfe Abtrennung der sarkomatösen Masse gegen die Niere und das Erhaltensein eines grossen Stückes von dieser eventuell erklären liesse, davon später.

---

Fassen wir die mitgeteilten Beobachtungen zusammen, so sehen wir, dass mit Ausnahme von Fall V, der ein Mädchen von 11 Jahren betraf, die Erkrankungen bei Kindern

zwischen dem 2. und 5. Lebensjahre sich eingestellt haben, eine Bevorzugung des Geschlechts indessen nicht zu erkennen ist. Welches ist nun die Ursache der Entwicklung dieser grossen Tumoren im frühesten Kindesalter?

Die bisherigen Forschungen über die Aetiologie der Tumoren haben, streng genommen, nur zu dem Resultat geführt, dass zwar veranlassende Momente für die Geschwulstbildung festgestellt werden konnten, die eigentliche Ursache aber, wodurch eine normale Zelle eine derartige qualitative und biologische Umwandlung erfuhr, dass sie zur Geschwulstzelle wurde, vollkommen unbekannt blieb.

Ohne mich daher bei den Hypothesen aufzuhalten, die hierüber aufgestellt worden sind und sogar zur Empfehlung eines besonderen Speisezettels für Patienten, die mit Tumoren behaftet sind, geführt haben, will ich im Folgenden nur die veranlassenden Umstände anführen, welche man für die Entstehung von Neubildungen beschuldigt hat. Gliedern wir die Anlässe in prädisponierende und occasionelle, so fällt unter die erste Rubrik vor allem die Heredität. In den oben aufgeführten 9 Fällen konnte bei keinem der Patienten, soweit Notizen darüber vorhanden waren, eine erbliche Belastung in Hinsicht auf Tumoren konstatiert werden. Ferner gehören hierher schlechte hygienische Zustände, welche geeignet sind, die Widerstandsfähigkeit der Kinder gegenüber pathologischen Einflüssen herabzusetzen, und da dürfte die mir nachträglich gemachte Angabe, dass 3 Geschwister des einen Patienten (Fall VII) an Tuberkulose gestorben sind, nicht uninteressant sein. Sicherlich sind Kinder, die nur mangelhafte Pflege und Ernährung geniessen und unter ärmlichen, häuslichen Verhältnissen aufwachsen, zu allen Erkrankungen mehr disponiert als andere und so gelangt vielleicht auch bei ihnen ein Geschwulstkeim, den kräftigere Organismen ohne Schädigung ihrer Entwicklung ertragen und beherbergt hätten, rasch zu verderblicher Entfaltung. In dem Sinne hat wohl auch die rhachitische Erkrankung, welche von der Hebamme bei einem Knaben (Fall VIII) fest-

gestellt wurde, prädisponierend gewirkt für dessen späteres Leiden.

Weniger durch Schwächung der gesamten Konstitution, als vielmehr dadurch, dass sie in ausgebildeten Organen fremdartige Einlagerungen darstellen, können ferner versprengte, fötale Keime zum Ausgangspunkt von Geschwulstbildungen werden. Es ist das Verdienst Cohnheims, auf diese Art der Entstehung hingewiesen zu haben und wenn man auch bei vielen Tumoren die von ihm geforderte Annahme einer „Unregelmässigkeit der embryonalen Anlage" nicht nachweisen und vertreten kann, so verdient doch gerade für die Entwicklung der Nierentumoren bei Kindern seine Hypothese weitgehendste Berücksichtigung.

Das Auftreten der Erkrankung in den ersten Lebensjahren, ja das kongenitale Vorkommen grosser Nierentumoren, wie es Weigert[1]) und Semb[2]) beobachtet haben, weiter das rasche excessive Wachstum, das auf eine abnorm starke Wachstumspotenz der Zellen hinweist, der embryonale Charakter der Geschwulstzellen, wie er sich durch Grösse, Form und Färbbarkeit manifestiert, die meist scharfe Begrenzung der Tumoren gegen erhaltenes Nierengewebe, endlich das Auftreten von Gewebearten, die normalerweise nicht in der Niere vorkommen, all das ist geeignet, die Neubildungen in den Nieren von Kindern als echte Geschwülste Cohnheims[3]), d. h. als „atypische Gewebsneubildungen von embryonaler Anlage" erscheinen zu lassen.

Wie kommen aber die genannten Heterotopieen zustande, fand wirklich bei der Niere „in irgend einem Stadium der embryonalen Entwicklung eine gewisse Komplikation" statt?

Nach der Darstellung von Hertwig[4]) entsteht die Niere aus zwei getrennten Anlagen; der eine Teil derselben und zwar die ausführenden Wege gehen aus einer Ausstülp-

1) Weigert: Virch. Arch. 67 p. 492. 1876.
2) Semb: Centralbl. f. Gynäk. 1894 Nr. 44.
3) Cohnheim: Vorl. über allg. Pathol. 1882.
4) Hertwig: Lehrb. der Entwicklungsgeschichte. 1893.

ung der dorsalen Wandung des Urnierenganges hervor, dem späteren Harnleiter. Dieser wächst in die Länge „eingehüllt in ein zellenreiches Gewebe, welches die bindegewebigen Bestandteile der Niere liefert", erzeugt durch Erweiterung am blinden Ende das Nierenbecken, aus dem wieder durch Sprossung die Nierenkelche mit den Ausführungsgängen sich entwickeln. Nun ist aber der Urnierengang unmittelbar benachbart der Muskelplatte, aus der sich die spätere Körpermuskulatur differenziert; wie leicht verständlich erscheint daher Cohnheims Annahme, dass bei den Wachstumsvorgängen in der nächsten Nähe der Muskelanlage Teile derselben abgeschnürt und in das wachsende Nierengewebe eingeschlossen werden!

Getrennt von den Ausführungsapparaten legen sich die sekretorischen Elemente der Niere an. Sie entstehen aus einer kleinzelligen Masse der Mittelplatte am Ende des Wolff'schen Körpers, in welchen der Harnleiter eindringt, in der Weise, dass gewundene Kanälchen und Malpighische Körperchen zwischen den Zellen auftreten und sich dann sekundär mit den Sammelröhren verbinden. Nachdem dieser komplizierte Aufbau der Niere durch die neueren Forschungen festgestellt ist, dürfte die Annahme, dass bei dem Entgegenwachsen der einzelnen Schläuche hie und da Anomalien vorkommen, indem sich dieselben ungenügend oder gar nicht vereinigen und dadurch einzelne Zellgruppen abgeschnürt werden, nicht allzu gezwungen sein. Schliesslich wäre es wohl auch möglich, dass Mesenchymzellen die bekanntlich zur Zeit der Differenzierung der Urnierenkanälchen in starker Wucherung begriffen sind und lebhafte amöboide Bewegungen ausführen, sich in fehlerhafter Weise der Nierenanlage beimengen. Durch ihre Eigenbewegung sind diese Zellen befähigt, in alle Spalträume einzudringen, und es liesse sich wohl denken, dass sie sich in solcher Anzahl zwischen die epithelialen Elemente der Niere eindrängten, dass sie die Oberhand gewinnen und vielleicht, durch irgend welche Momente zu fortgesetzter Wucherung gereizt, zur Tumorbildung führen.

Verfolgen wir die Entwicklung der Niere weiter, so finden wir dieselbe bei 2–3monatlichen Foeten als oberflächlich gefurchtes und gelapptes Organ vor, das zum grössten Teil kappenförmig von der viel grösseren Nebenniere bedeckt wird. Die letztere ist von der Niere nur durch eine äusserst dünne Zelllage, die spätere Kapsel, getrennt und neigt sehr dazu, kleinere Partieen abzuschnüren, accessorische Nebennieren zu bilden. Durch die Untersuchungen von Grawitz ist nun erwiesen, dass solch kleine Stückchen von Nebennierensubstanz, welche an die Grenze zweier Nierenlobuli zu liegen kommen, bei der später eintretenden Verschmelzung der Renculi eingeschlossen und nach dem Tode als rundliche, circumskripte, gelbliche Einlagerungen in der Niere wahrgenommen werden können. Zufolge dieser Entdeckung war es möglich, eine grosse Anzahl maligner Nierentumoren, deren Zellen Eigentümlichkeiten zeigten, wie sie nur den Nebennierenzellen zukommen, mit Bestimmtheit auf aberrierte Keime zurückzuführen und sind dieselben von Grawitz als „Strumae lipomatodes aberratae renis" bezeichnet worden. Wie gesagt, besitzen diese Tumoren besondere Charakteristica und auf Grund dieser glaube ich bei keiner der oben genannten 9 Geschwülste eine Entstehung aus versprengten Nebennierenkeimen annehmen zu dürfen; dagegen weist wohl der histologische Bau des Tumors, der unter Nr. IV angeführt ist, darauf hin, dass derselbe auf dem Boden embryonaler Keimverirrung und zwar einer Verlagerung von Muskelzellen sich entwickelt hat. Scheint sonach festzustehen, dass versprengte foetale Keime in der Niere in ursächlichem Zusammenhang mit manchen Nierentumoren stehen, so darf man doch ein derartiges vitium primae formationis nur als prädisponierend für die Neubildung gelten lassen, denn man darf nicht vergessen, wie Benecke[1]) sagt, „dass nur Organkeime, aber keine eigentlichen Geschwulstkeime es sind, welche in den versprengten Knötchen vorliegen; nur die allerwenigsten versprengten Keime entwickeln sich zu wahren

1) Benecke, Rudolph: Ziegler's Beiträge IX. 1891.

Geschwülsten, Adenomen und Sarkomen; im Allgemeinen ist die Wachstumsenergie der versprengten Keime nicht höher als die des normalen Gewebes, von welchem sie abstammen". Dies gibt auch Cohnheim zu, er fordert als Antrieb zur Geschwulstbildung nur eine ausreichende Blutzufuhr und wenn wir uns nach occasionellen Momenten umsehen, die dies bewerkstelligen könnten, so scheint hier wieder die Irritationslehre Virchows zur Geltung zu kommen.

Es lässt sich denken, dass ein Trauma, welches die Nierengegend trifft, wie z. B. der Fall des einen Patienten (Nr. VIII) in den Keller, oder die Verletzung, die sich ein Kind (Nr. V), wie Cohn angibt, beim Heben von Getreidesäcken zugezogen hatte, eine entzündliche Hyperämie des Organs hervorruft und so den unmittelbaren Anstoss zur Zellproliferation gibt. In derselben Weise kann vielleicht auch die bedeutende Inanspruchnahme der Niere in der ersten Lebenszeit wirken, oder eventuelle Schädigung durch chemische Agenzien, welche von der Mutter auf das Kind übergegangen sind. Von manchen Autoren ist auch Steinbildung in der Niere, als eine permanente Reizung ausübend, genannt worden; doch kommt diese Erkrankung wohl bei Kindern in den ersten Jahren zu selten vor, um eingehendere Berücksichtigung beanspruchen zu können.

Lassen sich somit manche Einflüsse aufzählen, welche für die Entstehung der Nierentumoren teils prädisponierende, teils occasionelle Bedeutung besitzen, so möchte ich doch hier wiederholen, dass damit der Grund für die atypische Wucherung nicht gegeben ist. Mag Gestalt und Aussehen der Zellen auf ihren embryonalen Ursprung zurückzuführen sein, so verlangt doch die unbegrenzte Wucherung der Zellen, das Fehlen eines physiologischen Abschlusses eine besondere Erklärung; hier müssen noch unbekannte, innere Bedingungen eine Rolle spielen; eine vom Tumor selbst ausgehende Schädigung aller anderen Gewebe, durch welche die Zellen des ersteren die Superiorität über alle anderen zu erlangen im Stande wären, dürfte hier nicht genügen.

Bei allen 9 Patienten hatte der Tumor der Niere binnen kurzer Zeit — das älteste Kind starb mit $4^1/_2$ Jahren — sehr bedeutenden Umfang erreicht; im allgemeinen schwankte die Grösse der Geschwülste zwischen der eines Kindskopfes und der eines grossen Manneskopfes. Dementsprechend war auch das Gewicht derselben ein recht beträchtliches und finden wir dasselbe zwischen 1050 und 5900 gr angegeben. Die letzte, überraschend hohe Zahl (Fall VII) ist freilich zum Teil auf Rechnung des Einbruchs der Neubildung in die Leber zu setzen, deren rechter Lappen in kontinuierlichem Zusammenhang mit dem Tumor stand und deshalb auch mitgewogen wurde. Immerhin ist es recht auffallend, dass die Geschwülste so rasch und bedeutend wuchsen, dass sie binnen kurzem eine so ausgesprochene Cachexie hervorbrachten, wie es wiederholt in den Krankengeschichten erwähnt ist, und kann man das wohl nur auf eine hohe Wachstumsenergie der degenerierenden Zellen zurückführen, denen zugleich die günstigsten Ernährungsverhältnisse zu statten kamen. Diesen beiden Forderungen genügt aber die Annahme embryonaler Anlage.

Es ist verständlich, dass bei der zunehmenden Ausdehnung der Geschwülste die Nachbarorgane verdrängt und alteriert werden mussten. Die Därme wurden durch Vermittlung der Leber bei Seite geschoben, das Zwerchfell in die Höhe gedrängt; es stellte sich in der Umgebung der Neubildung eine adhäsive Entzündung ein, die zur Verlötung der Oberfläche mit dem Peritoneum, den dicken Gedärmen, dem Magen, ja sogar dem Pankreas u. s. w. führte und so schädigte der Tumor den Organismus nicht allein durch Entziehung von Nährmaterial, sondern auch direkt durch Hinderung der normalen Funktion der Bauch- und Brustorgane. Dazu kamen noch die Störungen des Kreislaufs durch Kompression der grossen Abdominalgefässe, die zu Transsudationen in der Bauch- und Brusthöhle führten und am ganzen Körper ödematöse Anschwellungen veranlassten, um das Allgemeinbefinden der Patienten infolge der Geschwulstbildung als im höchsten Grade gestört und benachteiligt erscheinen

zu lassen. Das direkte Uebergreifen der Neubildung auf Nachbarorgane, wie es oben von Fall VII geschildert ist, wird verhältnismässig selten beobachtet und hat dies wohl in der scharfen Begrenzung der Nierentumoren seinen Grund.

Gemäss ihrer Entstehungsweise nehmen die Geschwülste ja ihren Ausgang von einem Punkte innerhalb der Nierenkapsel und so muss also bei ihrer weiteren Ausdehnung diese entweder einreissen oder sich an den Wucherungsvorgängen beteiligen und den Tumor samt Niere überkleiden.

Nun findet sich wie bei den oben beschriebenen Fällen immer eine mehr oder minder derbe fibröse Hülle um die Nierengeschwülste, welche auch eventuelle Reste von Nierensubstanz mit bedeckt und mit dem Gerüstwerk des Tumors in innigster Verbindung steht, ein Beweis dafür, dass das Gewebe der Kapsel einerseits sehr dehnbar ist, andererseits sehr lebhaft auf pathologische Reize reagiert. Bei Fall VII hat wahrscheinlich nach Verwachsung von Geschwulst und Leberkapsel infolge ausgiebiger Verschiebungen beider Teile gegeneinander bei Atmung und Bewegung eine Zerreissung der Verbindungsbrücke stattgehabt und das Eindringen der Geschwulstzellen in die Leber ermöglicht. Waren die Nierentumoren gegen die Umgebung scharf abgesetzt, so liessen sie sich auch, falls nicht besonders innige Adhärenzen von Kapsel mit Peritoneum und Darm dem entgegenstanden, leicht ausschälen. Sie imponierten dann als rundliche oder ovale Tumoren, welche im Allgemeinen die Nierenform wiederholten, zeigten eine glatte von vielen ektatischen Venen überzogene Oberfläche und liessen meist verschiedene höckerige Hervorragungen, eine Zusammensetzung aus einzelnen Knollen wahrnehmen. Die Konsistenz dieser letzteren war sehr ungleich, im Allgemeinen sehr weich, besonders im Gegensatz zu den die einzelnen Abteilungen begrenzenden Bindegewebsbalken. Da die Geschwülste immer sehr gefässreich waren, ein Umstand, der wohl auch von ihrer embryonalen Anlage herzuleiten ist, so fanden sich fast stets zahlreiche hämorrhagisch erweichte, rötlich tingierte Stellen in denselben,

ja es kam vor, dass der Tumor Cysten aufwies, die mit rötlichen krümeligen Zerfallsmassen angefüllt waren. Diese Stellen waren es auch, die bei der oberflächlichen Betastung der Neubildung das Gefühl von Fluktuation hervorriefen und wie öfters angegeben, den Versuch einer Punktion des Tumors veranlasst haben.

Das Organ selbst, in dem die Geschwulst sich entwickelt hatte, war in den meisten Fällen so vollständig zerstört, dass keine Spur von Nierengewebe mehr zu entdecken war; nur in 2 Fällen (Fall VIII und IX) fand sich noch ein Rest der Nierensubstanz in Form einer platten Kappe der Oberfläche der Geschwulst aufsitzend. Aus der Form und dem Verhalten dieser erhaltenen Teile liess sich erkennen, dass die Tumoren die Tendenz hatten, nach dem Locus minoris resistentiae hin sich auszubreiten, also unter Zerstörung der dünnsten sie bedeckenden Nierenpartieen gegen die Kapsel hin vorzudringen, während dickere Stücke Nierensubstanz sich sekundär durch Bindegewebswucherung scharf von dem Geschwulstgewebe abgrenzten, von dem letzteren lediglich komprimiert und plattgedruckt wurden und erst bei stärkster Raumbeengung der Invasion der Geschwulstzellen anheim fielen. Den Nierengeschwülsten wohnte also ursprünglich nicht der infiltrierende Charakter inne, wie ihn Tumoren des höheren Alters aufweisen, und dieses Moment hat schon Cohnheim für die Erklärung ihrer Entstehung aus heterogener Anlage verwertet.

Wie Teile der Niere von der Geschwulst bei Seite gedrängt wurden, konnten auch kleinere oder grössere Abschnitte des Nierenbeckens erhalten bleiben, wie bei Fall IX.

Ebenso war in den meisten Fällen der Ureter von der Neubildung unberührt geblieben, er fand sich intakt inmitten degenerierter Hilusdrüsen oder knolliger Geschwulstprominenzen vor, und nur in einem Falle (Fall IV) ist angegeben, dass auch der Harnleiter von Tumormassen ausgefüllt war; ob indessen nur eine einfache Thrombosierung des Kanals oder eine wirkliche Erkrankung desselben vorlag, war aus dem Wortlaut des Berichtes nicht zu ersehen. Die Tumor-

bildung war in allen neun Fällen nur einseitig und so konnte die gesunde Niere die Funktion der veränderten mit übernehmen, eine Thatsache, die wir bei der Sektion durch den Befund einer hypertrophischen Niere wiederholt bestätigt finden.

Bei zweien der Patienten (Fall IV und VII) war die zweite Niere im Zustand parenchymatöser Entzündung, eine Veränderung, die wohl unter dem begünstigenden Einfluss der Schwächung des Organismus durch den Tumor sekundär Platz gegriffen hatte. Ueber das Verhalten der Nebennieren waren leider nur in einem Falle (Fall IX), wo sie als normal bezeichnet werden, Angaben vorhanden, doch ist wohl anzunehmen, dass bei bedeutenderen Veränderungen derselben in den Berichten diesbezügliche Notizen gemacht worden wären.

Was schliesslich die Weiterverbreitung der malignen Degeneration angeht, so darf wohl das Einbrechen des Tumors in die Leber bei dem $4^1/_2$jährigen Knaben (Fall VII) nicht als Metastasierung angesehen werden und wäre demnach nur in einem Falle bei dem 11jährigen Mädchen eine Entwicklung sekundärer Geschwulstknoten und zwar der Lunge und Leber vorgekommen.

Diese Thatsache ist auffallend genug, wenn man die jahrelange Dauer des Leidens berücksichtigt und speziell das rasche Wachstum der Neubildungen ins Auge fasst; man könnte sie vielleicht im Cohnheim'schen Sinne durch die bedeutende Wachstumsenergie sämtlicher Gewebe des Körpers bei Kindern erklären, indem diese selbst hinreichende Widerstandskraft und aktive Potenz besitzen, um einen angeschwemmten Geschwulstkeim die Möglichkeit der Entwicklung zu nehmen. Vielleicht haben aber auch bei jugendlichen Individuen die Gefässendothelien eine besondere Neigung zu obliterierender Entzündung, kraft deren sie eine Verschleppung von Tumorzellen hintanzuhalten imstande sind.

In allen Fällen war für die Beurteilung der Tumoren als desmoider Neubildungen massgebend das Vorwalten von Rundzellen, die sich durch Grösse, Form und Tinktionsfähig-

keit von Nierenepithelien sehr wesentlich unterschieden. Beinahe alle Autoren, die Nierensarkome von Kindern beschrieben haben, betonen, dass die Geschwulstzellen auffallend klein sind, dass die Kerne den grössten Raum in denselben einnehmen [1]) und der Zellleib nur als schmaler Saum zu erkennen ist. Es stimmt das also mit meinen Befunden ganz überein. Man hat aus dieser Eigentümlichkeit der Zellen, wie oben erwähnt, auf embryonale Abstammung vom Nierenmesenchym geschlossen und glaube ich auch mit dieser Annahme sowohl die Gestalt als auch die lebhafte Wachstumsenergie der Zellen am besten erklären zu können. Die grosse Affinität der Kerne zu Farbstoffen, wie sie besonders bei Fall VII hervortrat, deutet wohl darauf hin, dass die Chromatinsubstanz zu der Zeit, als die Zellen excessiv zu proliferieren anfingen, noch wenig differenziert war und so in Folge der pathologischen Degeneration alle vorhandene Potenz nicht der Ausbildung der Zelle, sondern lediglich ihrer quantitativen Vermehrung zu Gute kam. Ueber die Herkunft der Geschwulstzellen ist weiterhin ein anderes Moment geeignet, einigermassen Klarheit zu bringen, ich meine ihre Beziehungen zu den Gefässen. Mehr oder minder deutlich war bei den von mir untersuchten Tumoren der alveoläre Bau ausgeprägt, wie er bei Sarkomen bekanntlich dadurch zu Stande kommt, dass die Wucherung von den Zellen der Blut- oder Lymphgefässwände ausgeht. Und in der That fiel besonders im Fall IV der Anschluss der Zellen an die neugebildeten Blutgefässe ins Auge, während im Fall II, VIII und IX die Ausbreitung der Geschwulstzellen schon so weit fortgeschritten war, dass die Zellzüge nur von sehr zahlreichen Blutbahnen durchzogen erschienen.

---

1) Grosszellige Rundzellensarkome der Niere sind meines Wissens nur von Wagner und Hildebrand beobachtet worden (Wagner: Dtsch. Zeitschrift f. Chir. Bd. 24. 1886. Hildebrand: Arch. f. klin. Chir. Bd. 48. II. 1894.)

Aber das ist ja das regelmässige Resultat fortgesetzter Proliferation bei Angiosarkomen, wenn keine anderen Gewebelemente, wie bei Fall IV die Muskelfasern, im Wege sind. Ich glaube, dass viele Fälle von Nierensarkomen, bei denen ja immer der Gefässreichtum hervorgehoben wird, sich bei genauer Betrachtung genetisch so erklären lassen und dass in diese Kategorie namentlich die Geschwülste gehören, welche von dem interstitiellen Gewebe der Niere hergeleitet werden. Die Mesenchymkeime, welche das letztere bilden, sind ja auch die präparatorischen Elemente für die Blutgefässe und so erscheint es mir nicht unmöglich, anzunehmen, dass Entwicklungsstörungen im Mesenchym Gefässwucherung mit Degeneration der Wandung veranlassen können, deren Zellen sich kraft ihrer embryonalen Energie so mächtig ausbreiten, dass schliesslich die Blutgefässe nur mehr eine Stütze für sie zu bilden scheinen. Neben der alveolären Struktur der Sarkome spricht dafür die Spärlichkeit fibrillären Gewebes zwischen den Geschwulstzellen und das häufige Vorkommen hämorrhagisch erweichter Partieen, deren Entstehung Amann[1]) bei seiner Beschreibung alveolärer Ovarialsarkome in der Weise erklärt, „dass bei stärkerer Wucherung des neoplastischen Zellmantels die Intima (der Gefässe) erst abgehoben wird, später aber ganz verloren geht; das Blut ergiesst sich dann zwischen die Geschwulstmassen selbst hinein und bewirkt dort eine Zertrümmerung derselben.“

Was den Ort anlangt, von dem aus sich die Tumoren in der Niere entwickelt haben, so war es mir nicht möglich, in den beiden Fällen, wo sich noch Reste von Nierensubstanz vorfanden, Aufschluss aus den mikroskopischen Präparaten zu gewinnen. Cornil und Ranvier[2]) haben angegeben, dass Sarkome häufig von der Stelle ausgingen, wo Mark- und Rindensubstanz zusammenhängen, und scheint das

1) Amann, Arch. f. Gynäkol. 46. Bd. 3. Heft.

2) Cornil et Ranvier, Manuel d'histologie pathologique II. 1882.

auf Grund der hier während der Entwicklungsperiode stattfindenden Komplikationen sehr wahrscheinlich. Ausserdem sind von verschiedenen Autoren wie Neumann[1]) Guillet[2]), Hollen[3]), Ribbert[4]) u. a. auch Fälle beobachtet, wo Sarkome aus der Rindensubstanz unter der Kapsel und in der Nähe des Hilus der Niere hervorgewachsen waren. Ein charakteristisches Merkmal der Nierentumoren ist die grosse Neigung zu regressiven Metamorphosen.

Haben wir einen Teil derselben der starken Vascularisation der Neubildung zuzuschreiben, so muss andererseits für das Vorkommen von Verfettung myxomatöser Erweichung und ödematöser Durchtränkung, wie es ja wiederholt in den obenstehenden Berichten erwähnt ist, die Hemmung des venösen Rückflusses durch Druck auf die grossen Abdominalgefässe verantwortlich gemacht werden.

Der letzteren Wirkung habe ich das Auftreten von Spalträumen, wie es vorzüglich bei Fall VII beobachtet wurde, zur Last gelegt und glaube dazu auf Grund des Kernschwundes in diesen Partieen und der Ausfaserung des Bindegewebes berechtigt zu sein. Wahrscheinlich sind die glattwandigen Hohlräume in den stärkeren Bindegewebslagen, die Brosin[5]) beschreibt und als eine Folge fortgesetzter Verschiebung der Tumorknollen an einander ansieht, anderer Natur gewesen, obwohl es mir auch nicht sehr wahrscheinlich ist, dass innerhalb der Geschwulstkapsel eine so lebhafte Bewegung der einzelnen Abteilungen der Neubildung gegen einander vorkommen sollte. Bei Fall VI u. VII hatten sich sternförmige Zellen gefunden und habe ich in Uebereinstimmung mit den meisten Autoren, die solche Befunde hatten, schleimige Degeneration des Bindegewebs angenom-

1) Neumann: Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 30. 1882.
2) Guillet: Thèse. Paris 1888.
3) Hollen: I.-D. Greifswald 1890.
4) Ribbert: Virch. Arch. 106. 1886.
5) Brosin: Virch. Arch. 96. 1894.

men. Krause[1]), der neben Schleimzellen auch Knorpel- und Knochenzellen in einem Sarkom von einem 4½ jährigen Knaben fand, weisst darauf hin, dass dieselben vielleicht ebenso wie Knorpel und Knochen durch fehlerhafte Abschnürung embryonaler Keime in die Niere gelangt seien, lässt indessen die Frage doch offen.

In letzter Zeit hat man ferner Gewicht gelegt auf das Auftreten von Glykogenentartung in Tumoren und hat aus dem Umstande, dass dieselbe sich vornehmlich in Sarkomen, nicht aber in Carcinomen fand, dass sie in Knochen- und Hodengeschwülsten jugendlicher Individuen besonders häufig war, geschlossen, dass dieselbe eine Eigentümlichkeit bilde der Tumoren, die auf embryonaler Anlage beruhten. Indessen sind wohl diese Beziehungen noch durch zu wenige Beispiele belegt, um ein sicheres Urteil über den ursächlichen Zusammenhang zuzulassen. In den obigen Fällen habe ich mit der betreffenden Reaction, soweit ich sie auf Grund der Konservierung überhaupt ausführen konnte, kein positives Resultat erhalten. Was die Auflagerung einer Gefässwand in Fall VII anlangt, so wurde dieselbe als Amyloid erkannt.

Als interessanter histologischer Befund sind in den Nierentumoren von Kindern quergestreifte Muskelfasern von einer ganzen Anzahl von Autoren[2]) beobachtet worden und

1) Krause: J.-D. Würzburg 1891.

2) Eberth: Virch. Arch. 55. 1872.
Cohnheim: Virch. Arch. 65. 1875.
Landsberger: Berl. klin. Wochenschr. Nr. 34. 1877.
Kocher-Langhans: Dtsch. Ztschr. f. Chir. 9. 1878.
Marchand: Virch. Arch. 73. 1878.
Huber-Boström: Dtsch. Arch. f. klin. Med. 23. 1879.
Eve: Transact. of the pathol. soc. of London 1882.
Williams: „ „ „ „ „ „ „ 1882.
Brosin: Virch. Arch. 96. 1884.
Ribbert: Virch. Arch. 106. 1886.
Dohrn: Centralbl. f. Gynaekol. XIV. 1890.
Hölscher: J.-D. Bonn. 1890.
Bonchard: Dtsch. med. Wochenschr. XIX. 1893.
Wollstein: Medical. Record. I. 1893.

waren wir in der Lage, diesen Fällen einen weiteren, den oben als Fall IV bezeichneten, an die Seite zu stellen. Die Muskelfasern waren fast immer ausgezeichnet durch ihre geringe Breite, nur Professor Ebstein hebt in dem von Huber-Boström[1]) veröffentlichten Falle die enorme Breite einzelner Muskelfasern hervor, dem gegenüber unverhältnismässig bedeutende Länge und das Fehlen des Sarkolemmas. Schien hiernach schon die Annahme gerechtfertigt, dass die Fasern nicht ihre volle Ausbildung erreicht hatten, sondern auf einer frühen Stufe der Entwicklung stehen geblieben waren, so wurde dieselbe weiter befestigt durch den vorzüglich von Marchand und Boström gelieferten Nachweis langer Spindelzellen, die nur in den peripheren Partieen oder in der Nähe des Kernes Querstreifung erkennen liessen und sich dadurch als Entwicklungsformen der späteren Muskelfaser charakterisierten. An und für sich ist ja wohl auch denkbar, dass infolge ungenügender Konservierung der Tumoren die Querstreifung der Fasern nach einiger Zeit weniger deutlich ist, wie mir dies in dem Fall IV auffiel und wie es an älteren Muskelpräparaten öfters beobachtet wird, indessen beweist doch die Thatsache, dass Frederic S. Eve 1882 an einem Nierentumor der Sammlung des Museum of the Royal College of Surgeons, welcher von Hunter stammte und demnach mindestens 90 Jahre konserviert worden war, mikroskopisch Querstreifung an den Muskelfasern erkennen konnte, die grosse Stabilität einer einmal eingetretenen Differenzierung der contractilen Substanz[2]). In dem eingangs beschriebenen Tumor verliefen die einzelnen Fasern fast stets unabhängig von einander, während sie in anderen Fällen zu kleinen Bündeln vereinigt angetroffen wurden; stets fiel das wirre Durcheinander, die Verflechtung der Muskelfasern ganz analog dem Verhalten in Uterusmyomen ins Auge. Für die Erklärung des Auftretens von Muskelelementen in der Niere sind zwei

1) Huber-Boström: Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XXIII 1879.

2) Eve, Frederic S.: Transact of the path. soc. of London 1882.

Hypothesen aufgestellt worden. Die erste von Cohnheim haben wir bereits bei Besprechung der Aetiologie der Tumoren erwähnt und gesehen, wie die Verhältnisse während der embryonalen Entwicklungsperiode der Entstehung von Kernverirrungen günstig sind. Es haben sich dieser Auffassung die meisten Autoren angeschlossen. Eine zweite Anschauungsweise, nach der die quergestreiften Muskelfasern auf metaplastischem Wege aus glatten entstanden sein sollen, geht wohl ursprünglich auf Virchow zurück und hat dieselbe hauptsächlich in Ribbert und seinem Schüler Hotscher Anhänger gefunden. Unter Metaplasie, Umbildung, versteht Virchow eine Veränderung des Gewebscharakters bei Persistenz der Zellen[1]). Ribbert hat nun einen Nierentumor beobachtet, der von der Wand des Nierenbeckens auszugehen schien und zahlreiche quergestreifte und glatte Muskelfasern, sowie Uebergangsformen beider enthielt. Da an der Oberfläche der Niere durch Eberth, in der Wand des Beckens durch Henle glatte Muskelfasern nachgewiesen sind, und an den Stellen in der Nähe von Nierenbecken und Ureter, wo quergestreifte Muskelfasern im Geschwulstgewebe lagen, die glatten fehlten, so nahm Ribbert einen metaplastischen Vorgang als die natürlichste Erklärung an. Nach modernen Anschauungen gibt es keinen Uebergang getrennt angelegter Elemente ineinander im Sinne einer Verwandlung. Die quergestreifte Muskulatur differenziert sich aus den Ursegmenten, die glatte geht aus den Mesenchymkeimen hervor; wozu sollte diese gesonderte Anlage bestehen, wenn ein Keim beide Gewebsarten zu produzieren imstande wäre? Vollends die Umbildung eines fertig differenzierten Gewebes in ein anderes unter pathologischen Einflüssen anzunehmen, gibt keine Analogie Berechtigung.

Abgesehen von den grossen, langen spindelzeiligen, die sich durch teilweise Querstreifung als Jugendformen willkürlicher Muskelfasern erweisen, werden von vielen Autoren in den Nierensarkomen auch dann, wenn keine Rhabdomyome

1) Virchow: Virch. Arch. 97. 1884.

vorlagen, kleine Gruppen gleichgerichteter Spindelzellen oder länglicher Fasern mit langen stäbchenförmigen Kernen beschrieben, die grosse Aehnlichkeit mit glatten Muskelfasern besassen. In 4 von den oben genannten Fällen (Fall II, IV, V, VII) habe auch ich solche Bildungen angetroffen und stehe nicht an, dieselben auf Grund ihres früher angegebenen Verhaltens zur Umgebung ebenfalls als glatte Muskelfasern anzusprechen. Auch sie könnten auf verschiedene Weise in die Geschwülste gelangt sein. Auf der einen Seite wäre es möglich, dass Keime glatter Muskulatur in fehlerhafter Weise der Nierenanlage beigemengt wären und sich daselbst vermehrt hätten, auf der anderen könnten sie ihre Entstehung einer Wucherung der Fasern an der Nierenoberfläche und dem Nierenbecken verdanken. Für meine Fälle möchte ich der letzteren Deutung den Vorzug geben aus folgenden Gründen: Die fraglichen Partien oder Stränge nahmen immer nur einen sehr kleinen Raum ein, sind nie in grösserer Ausdehnung angetroffen worden; zweitens fanden sie sich nur in dem Stützgewebe des Tumors, nach meiner Ansicht ein Beweis dafür, dass sich die Kapsel an Bildung des Gerüstes beteiligte und dass die glatten Muskelfasern von Anfang an nähere Beziehungen zu dem Bindegewebe hatten, aus welchen das Stroma der Geschwülste hervorging; drittens traf ich bei Fall VII die genannten Fasern am zahlreichsten an der Einbruchstelle der Neubildung in die Leber, wo Geschwulst und Leberkapsel verwachsen waren. Daher glaube ich mit Recht die in den Tumoren stellenweise eingelagerten leiomyomatösen Züge genetisch auf eine Proliferation der normalerweise vorhandenen Elemente zurückzuführen.

In dem Sarkomgewebe traf ich ferner Drüsenschläuche an, die indessen in den einzelnen Fällen ein sehr verschiedenes Aussehen zeigten. In Fall II und VII imponierten dieselben durch ihre Uebereinstimmung mit Harnkanälchen, durch das Vorhandensein einer Membrana propria, durch die Alteration, welche sie durch die sarkomatöse Wucherung erfahren hatten, als die Reste des Organgewebes, das durch

die Neubildung zerstört war. Anders in dem Tumor Nr. IV und in einzelnen Partien von Nr. VIII. In dem ersten fanden sich die Drüsenschläuche nur zwischen den um die Gefässe gruppierten Sarkomzellen und unterschieden sich von normalen Harnkanälchen durch ihr enges Lumen und ihre Auskleidung von dichtstehenden, pallisadenförmig aneinander gereihten und in einander geschachtelten Epithelien mit lebhaft gefärbten Kernen. Eine Membrana propria konnte an ihnen nicht mit Sicherheit erkannt werden, dagegen wurde dieselbe bestimmt nachgewiesen an den auffallend langen, ebenfalls mit dichtstehenden, aber immer nur einschichtigen, cubischen Epithelien versehenen Schläuchen in Fall VIII. Es ist durch viele Beobachtungen festgestellt, dass Drüsensarkome die epithelialen Elemente ihres Ursprungsortes in Mitleidenschaft ziehen und zu adenomatöser Wucherung anregen, und so stehe ich nicht an, auch in den obigen Fällen das Auftreten von Drüsenschläuchen in den Sarkompartieen auf eine Wucherung der Harnkanälchen zurückzuführen. Dafür spricht das Vorhandensein einer Basalmembran an vielen Kanälen, die sich ja in Adenomen gemäss ihrer Entstehung aus den Epithelien immer wieder neubilden kann, weiter die Grösse der Zellen, die nicht über die von Nierenepithelien hinausgeht, schliesslich die höhere Tinctionsfähigkeit und unregelmässige Anordnung mancher Epithelzellen, wie sie constant in Adenomen beobachtet wird. Schliesslich gibt auch der Anschluss der Drüsenbildungen an das Sarkomgewebe in Fall IV einen Fingerzeig, dass die Kanäle, aus welchen jene sich entwickelten, irgend einen nachbarlichen Zusammenhang hatten mit dem Bindegewebe, in dem sich infolge der Wucherung der versprengten Muskelkeime und des dadurch auf die Umgebung ausgeübten Reizes eine sarkomatöse Degeneration einstellte; sie hatten mit den versprengten Keimen selbst nichts zu thun. Von Fall VIII ist beschrieben, dass die neugebildeten Drüsenschläuche stellenweise erweitert und verengert waren und es ist wohl denkbar, dass sich bei ihrem weiteren Wachstum auch Cysten hätten bilden können, die sekundär wie in den glandu-

lären Cystomen abgeschnürt worden wären. Solche Bildungen sind vielfach beobachtet und, ebenso wie die Drüsenschläuche selbst, verschieden gedeutet worden. Die meisten Autoren haben sie genetisch auf eine Wucherung der Harnkanälchen zurückgeführt, wie Ebstein und Boström[1]), Langhans[2]), Wagner[3]) Hildebrand[4]), Sturm[5]) u. a.

Ribbert erklärte längliche, nach Art acinöser Drüsen ausgebuchtete Räume, die mit desquamiertem Epithel vollgestopft waren, als durch abgeschnürte Gruppen vom Nierenbeckenepithel entstanden, welche sich an den allgemeinen Wachstumsvorgängen beteiligten; Brosin hielt drüsenähnliche Bildungen in seinem Falle für ein Produkt von Endothelwucherung in Lymphenräumen. Schliesslich ist noch von Seiten Birch-Hirschfelds[6]) darauf hingewiesen worden, dass vielleicht drüsige Neubildungen aus versprengten Resten des Wolff'schen Körpers hervorgehen könnten, und man „für die auffallende Thatsache, dass die besprochenen Embryonalgeschwülste des kindlichen Alters ganz überwiegend bei weiblichen Individuen beobachtet werden, eine hypothetische Erklärung in dem Umstande suchen könnte, dass bei der weiblichen Geschlechtsentwicklung der Wolff'sche Körper sich als ein gewissermassen überschüssiges, embryonales Organ darstellt, das in der Norm bis auf den Nebeneierstock gänzlich zu schwinden scheint." Meine Fälle IV und VIII betrafen Knaben und bestand auch die Wandung der Drüsenschläuche nicht aus Cylinderzellen, wie sie dem Urnierengang eigentümlich sind.

Lassen wir diese Details beseite, so stellt sich als wichtigstes Ergebnis der histologischen Untersuchung dar, dass

---

1) Ebstein, Huber-Boström: Dtsch. Arch. f. klin. Med. 23.
2) Kocher-Langhans: Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 9.
3) Wagner: Arch. d. Heilkunde 4, 1860.
4) Cannst. Jahresber. 1861, II.
5) Hildebrand: Arch. f. klin. Chir. Bd. 47. 48.
6) Döderlein-Birch-Hirschfeld: Centralbl. f. Krankh. der Harn- u. Sexualorgane V. 2. 1894.

in den beschriebenen 9 Fällen die Nierentumoren im kindlichen Alter als Bindesubstanzgeschwülste, Sarkome, zu charakterisieren waren. Am pathologischen Institut in München ist in den Jahren 1884—1894 kein einziger Fall von Carcinom der Niere bei Kindern beobachtet worden.

Stimmt nun dieses Resultat mit den neueren Litteraturangaben über das Vorkommen maligner Nierengeschwülste in der frühesten Jugend überein?

1888 schrieb Guillet über Nierentumoren: „En France l'opinion généralement soutenue est, que le sarcome est la seule tumeur maligne, qu'on observe chez l'enfant, tandisque le carcinome est bien plus commun que le sarcome chez l'adulte et le vieillard, telle est l'opinion de Lancereaux, de Cornil et Ranvier. Pour les autres auteurs anglais, au contraire, le sarcome serait de beaucoup la plus fréquente des tumeurs malignes du rein non seulement chez l'enfant, mais aussi chez le vieillard.“ „En Allemagne l'opinion des anatomo-pathologistes se rapproche de celle, qu'a cours en France.“ (Guillet, Thèse, Paris 1888).

Damit steht in Widerspruch, was Ziegler[1]) 1892 in seinem Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie nach Abhandlung der congenitalen Sarkome schreibt: „Der Nierenkrebs kann in jedem Alter auftreten, entwickelt sich indessen häufig bei Kindern“. In demselben Sinne hatte sich Fürbringer[2]) 1890 ausgesprochen und besonders hervorgehoben, dass das primäre Sarkom der Niere sehr selten sei. Einer andern Ansicht neigt Baginsky[3]) zu: „Ich fasse die Sarkome und Carcinome der Niere zusammen, weil augenscheinlich in der früheren Zeit die beiden Formen nicht streng von einander geschieden wurden, denn während früher stets nur von Nierencarcinomen berichtet wurde, ha-

1) Ziegler: Lehrb. der spec. Anat. Jena. 1892.

2) Fürbringer: Die inn. Krankh. der Harn- u. Geschlechtsorgane. Berlin. 1890.

3) Baginsky: Lehrb. d. Kinderkrankh. Berlin. 1892.

ben sich in der jüngsten Zeit die Mitteilungen über Sarkome mehr und mehr gehäuft.“ Und ebenso gelangen Karewski[1]) und Seitz[2]) zu dem Schluss, dass epitheliale Geschwülste der Niere seltener vorkommen, wie man früher annahm und „dass vielfach falsche Deutungen des mikroskopischen Befunds vorgelegen haben“. Ihnen schliesst sich Henoch[3]) an, indem er das primäre Nierensarkom den am häufigsten in den ersten Lebensjahren auftretenden Tumor nennt und vermutet, dass „in diese Kategorie auch manche als Nierencarcinome beschriebene Fälle gehören“, während Schmaus[4]) direkt erklärt: „Die meisten früher für Carcinome gehaltenen Nierentumoren sind zweifellos Sarkome.“

Um darüber Klarheit zu gewinnen, wie oft Nierencarcinome bei Kindern beobachtet worden sind, und wieviele Fälle von Nierensarkom dem gegenüber in den einzelnen Jahren beschrieben wurden, habe ich versucht, die Kasuistik beider Erkrankungen möglichst zu sammeln, soweit mir die einschlägige Litteratur zugänglich war. Dabei muss ich jedoch bemerken, dass ich öfters die Originalaufsätze nicht erhalten und infolge dessen in manchen Fällen den Zeitpunkt der ersten Publikation nicht eruieren konnte. Ich war dann gezwungen, an Stelle der Jahreszahl des Originales die des Excerptes zu setzen, dem ich die Angaben entnommen hatte[5]).

---

1) Karewski: Die chirurg. Krankh. des Kindesalters. Stuttgart. 1894.

2) Seitz: Lehrb. der Kinderheilkunde. Berlin. 1894.

3) Henoch: Vorlesungen über Kinderkrankh. Berlin. 1895.

4) Schmaus: Grundriss d. pathol. Anat. Wiesbaden. 1895.

5) Zweifelhafte Fälle, deren Ausgang von der Niere selbst nicht feststand, sind nicht berücksichtigt worden, z. B. die sog. paranephritischen Carcinome und Sarkome, die Lymphome, die retroperitonealen Sarkome etc.

# Tab. I. Primäre Carcinome der Niere.

| Lauf. Nr. | Jahreszahl | Diagnose | Alter | Geschlecht | Sitz des Tumors | Gewicht oder Grösse | Verhalten der anderen Niere | Metastasen | Autor. Quelle. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 1815 | Fungöser Krebs | 1 J. 5 Mon. | w. | r. u. l. | L.: 2 Pfd. 12 Unzen | | Keine | Rance, Bibl. med. 1815. Rohrer I.-D. Zürich 1874. |
| 2. | 1828 | Markschwamm | 3 J. | w. | r. u. l. | L.: 5 Pfd. R.: $1^1/_2$ Pfd. | | | Gairdner, Edinb. med. and surg. Journ. 1828 Rohrer I.-D. 1874. |
| 3. | 1831 | Fungus haematodes | 4 J. | m. | r. | 4 Pfd. | | Keine | Bennet, Lond. med. Gaz. 1831 Rosenstein: Berlin 1870. |
| 4. | 1840 | Markschwamm | 4 J. | m. | r. | 6 Pfd. | | Leber und Lunge | Wehr, Schmidts Jahrb. 25. 1840. |
| 5. | 1846 | Markschwamm | 1 J. 11 Mon. | m. | l. | 3 Pfd. | Normal | | Löwenstein, Journ. f. Kinderkrankh. 1846. Rohrer I.-D. 1874. |
| 6. | 1847 | Markschwamm | 13 Mon. | | r. u. l. | | | | Obré, Lond. med. Gaz. 1847. Rosenstein: Berlin 1870. |

| Lauf. Nr. | Jahreszahl | Diagnose | Alter | Geschlecht | Sitz des Tumors | Gewicht oder Grösse | Verhalten der anderen Niere | Metastasen | Autor. Quelle. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7. | 1847 | Krebs | $1^1/_2$ J. | | | $7^1/_2$ Pfd. | | | Spiritus, Caspers Wochenschr. 1847 Nr. 38. Rohrer I.-D. 1874. |
| 8. | 1851 | Encephaloidkrebs | 3 J. | m. | r. u. l. | R.: 3faches Volumen | | | Nowlan, Dublin. Hosp. Gaz. 1851 Rosenstein: Berlin 1870. |
| 9. | 1855 | Encephaloidkrebs | $3^1/_3$ J. | w. | r. | | | Rechte Lunge | Balfour, Edinb. med. Journ. Aug. 1855. Schmidts Jahrb. 90. 1856. |
| 10. | 1856 | Carcinom | 8 J | m. | l | 31 Pfd. | Gesund | | Van der Byl, Transact. of the Pathol. Soc. of London 1855. Rosenstein: Berlin 1870. |
| 11. | 1856 | Carcinom | 6 J. | w. | l | 31 Pfd. | Hypertrophisch | Keine | Hawkins, The Lancet 1856 I. p. 626. |
| 12. | 1856 | Krebs | 7 J. | m. | l. | Kindskopfgross | Normal | Keine | Manzolini, Ann. univers. 158. 1856 Schmidts Jahrb. 1857. 94. p. 74. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13. | 1857 | Medullarcarcinom | 4 J. | m. | r. | Sehr gross | | | Shappard, Amer. Journ. of med. Science Jan. 1857. Rohrer I.-D. 1874. |
| 14. | 1860 | Kombination von Krebs, Sarkom u. Drüsengeschwulst | 8 J. | w. | r. | | Normal | Keine | Wagner, Arch. d. Heilk. Heft 4. 1860. Canst. Jahresber. 1861. II. |
| 15. | 1860 | Kombination von Krebs, Sarkom u. Drüsengeschwulst | $^3/_4$ J. | | l. | | Hypertrophisch | Keine | Wagner, l. c. |
| 16. | 1862 | Krebs | 18 Mon. | m. | l. | 3—4 Pfd. | | | Steffen, Journ. f. Kinderkrankh. 1862. Rohrer I.-D. 1874. |
| 17. | 1863 | Markschwamm | $3^1/_2$ J. | m. | l. | Doppelt kindskopfgross | Normal | Beide Lungen und Lymphdrüsen | Kussmaul, Würzb. med. Zeitschr. 1863, IV. p. 38. |
| 18. | 1867 | Markschwamm | 5 J. | w. | l. | $12^1/_2$ Pfd. | Hypertrophisch | Keine | Drugmond, Presse med. XIX 1867. Rohrer I.-D. 1874. |
| 19. | 1867 | Markschwamm | 9 Mon. | w. | r. | $6^3/_4$ Pfd. | | Keine | Möhl, Memorabilien XII, 6., 1867. Rohrer I.-D. 1874. |
| 20. | 1870 | Markschwamm | 19 Mon. | m. | l. | 5 Kgr. | | Keine | Braidwood, Liverpool med. and surg. Rep. Oct. 1870. Rohrer I.-D. 1874. |
| 21. | 1870 | Markschwamm | 16 Mon. | w. | l. | 4 Kgr. | | | Braidwood. l. c. |
| 22. | 1870 | Markschwamm | 4 Mon. | m. | r. | 750 gr | | | Braidwood. l. c. |

| Lauf. Nr. | Jahreszahl | Diagnose | Alter | Geschlecht | Sitz des Tumors | Gewicht oder Grösse | Verhalten der anderen Niere | Metastasen | Autor. Quelle. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23. | 1870 | Krebs | $4^1/_2$ J. | m. | l. | $4^1/_2$ Pfd. | | Leber | Fagge, Transact. of the Path. Soc. of London 1870. p. 249. |
| 24. | 1870 | Medullarcarcinom | 3 J. | m. | l. | 4 Pfd. | | | Rosenstein, Path. u. Ther. d. Nierenkrankh. Berlin 1870. |
| 25. | 1871 | Medullarcarcinom | $2^1/_2$ J. | | r. | 20 Pfd. | Hypertrophisch | Linke Lunge | Wilson, Philad. med. and surg. Rep. Dec. 19. Virchow-Hirsch 1871. I p. 160. |
| 26. | 1873 | Carcinom | $10^1/_2$ Mon. | | l. | 16 cm lang ca. 11 cm breit ca. 10 cm dick | | | Hansen, Berl. klin. Wochenschr. 1873 Nr. 33 p. 387. |
| 27. | 1873 | Carcinoma medullare | 4 J. | m. | r. | | | | Sikorski und Brodowski, Virchow-Hirsch. 1873. I p. 218. |
| 28. | 1874 | Encephaloidkrebs | 1 J. 8 Mon. | w. | r. | Kindskopfgross | | Leber, Pankreas u. beide Lungen | Allwood, Lancet II, 2. July 1874 Schmidts Jahrb. 184. 1879. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29. | 1874 | Markschwamm | 2 J. | m. | l. | | | | Baring, Halschers Han. Annal. Bd. I. Rohrer I.-D. 1874. |
| 30. | 1874 | Encephaloidkrebs | 23 Mon. | m. | r. | 16 cm lang 10,5 cm breit | | Hoden | Béchet, Bullet. de la soc. anat. 28. Rohrer I.-D. 1874. |
| 31. | 1874 | Markschwamm | 7 Mon. | m. | r. | $4^1/_2$ Pfd. | | Keine | Gorham, Lond. med. Gaz. XXI. Rohrer I.-D. 1874. |
| 32. | 1874 | Encephaloidkrebs | 3 Mon. | | l. | Kindskopf-gross | | Leber, Unterhautzellgewebe, Orbita, Dura mater | Moreau, Bullet. de la soc. anat. Rohrer I.-D. 1874. |
| 33. | 1874 | Markschwamm | 13 Mon. | w. | r. u. l. | R. $2^1/_2$ Pfd. L. ca. 1 Pfd. | | Keine | Rohrer, I.-D. Zürich 1874. |
| 34. | 1874 | Carcinom | 4 J. 2 Mon. | m. | l. | $4^1/_4$ Pfd. | Vergrössert | Keine | Rohrer, l. c. |
| 35. | 1874 | Krebs | 4 J. | w. | r. | 16—17 Pfd. | Gesund | | Spencer-Wells, Krankheit. d. Eierstöcke, Leipzig 1874. Rohrer l. c. |
| 36. | 1874 | Medullarkrebs | 14 Mon. | | l. | | | | West, Lehrb. der Kinderkrankheiten. Rohrer l. c. |
| 37. | 1874 | Medullarkrebs | $2^3/_4$ J. | | r. | | | | West, l. c. |
| 38. | 1874 | Medullarkrebs | $6^3/_4$ J. | | l. | | | | West, l. c. |
| 39. | 1875 | Carcinom | 4 J. | w. | l. | 4 Kgr. | | Linke Lunge | Kühn, Dtsch. Arch. f. klin. Med. 16 p. 306. |

| Lauf. Nr. | Jahreszahl | Diagnose | Alter | Geschlecht | Sitz des Tumors | Gewicht oder Grösse | Verhalten der anderen Niere | Metastasen | Autor. Quelle. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40. | 1875 | Carcinom | 8 J. | w. | l. | 6 Kgr. mit Adnexen | | Leber u. linke Lunge | Kühn, Dtsch. Arch. f. klin. Med. 16 p. 306. |
| 41. | 1876 | Adenocarcinoma congenitum | totgeboren | m. | r. u. l. | L. hoch 4 cm breit $2^1/_2$ „ dick $1^1/_2$ „ R. hoch 3 cm breit 1,7 „ dick 1,5 „ | Beide carcinomatös | Keine | Weigert, Virch. Arch. 67. p. 492 1876. |
| 42. | 1877 | Encephaloidkrebs | $2^1/_2$ J. | m. | l. | 512 gr | | | Jessop, The Lancet vol. I p. 889. 1877. |
| 43. | 1877 | Adenocarcinom | $2^1/_2$ J. | w. | l. | | Hypertrophisch | Lungen | Zit, Oesterr. Jahrb. f. Pädiatrik VIII 1877 p. 151. |
| 44. | 1878 | Carcinoma medullare | 3 J. | | | Hühnereigross | Carcinomatös | Leber, Niere u. retroper. Lymphdrüs. | Hjelt, Finska läk. sällsk. handl. 18. p. 46. Cannst. Jahresber. 1878. I p. 276. |
| 45. | 1880 | Sarcoma carcinomatosum | 6 J. | m. | r. | ca. 2600 gr | Normal | Lungen, Pleura, Leber, Lymphdrüsen | Gnändinger, Jahrb. f. Kinderheilk. XVI. 1880. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46. | 1880 | Carcinom | 7 J. | w. | l. | 27 cm lang 18 cm dick | Normal | Keine | Gnändinger, Jahrb. f. Kinderheilk. XVI. 1880. |
| 47. | 1883 | Medullarcarcinom | $5^1/_2$ J. | m. | l. | 4 Kgr. | | Keine | Bókai jun., Orvosi hetilap Nr. 7. 1883. Centralbl. f. Chir. X. 1883. |
| 48. | 1883 | Carcinom | 4 J. | m. | l. | | Normal | | Lachmann, I.-D. Würzburg. 1883. |
| 49. | 1883 | Carcinom | 5 J. | w. | r. | 1540 gr | Normal | Leber u. Zwerchfell | Lachmann, l. c. |
| 50. | 1884 | Carcinom | $2^1/_4$ J. | m. | r. | 735 gr | | | Bardenheuer, Fischer: D. Zeitschr. f. Chir. 29. 1889. |
| 51. | 1886 | Adenocarcinom | 9 J. | m. | r. | 2000 gr | | | Witzel, D. Zeitschr. f. Chir. 24. 1886. |
| 52. | 1889 | Adenocarcinom | 11 Mon. | w. | | Kindskopf-gross | | | Schütz, I.-D. Dorpat. 1889. |
| 53. | 1889 | Adenocarcinom | $3^3/_4$ J. | m. | r. | Ueber Manns-kopfgross | Normal | Beide Lungen | Schütz, l. c. |
| 54. | 1889 | Adenocarcinom | 7 J. | m. | r. | Zweikinds-kopfgross | Hyper-trophisch | Peritoneum | Schütz, l. c. |
| 55. | 1890 | Carcinom | $3^1/_2$ J. | m. | l. | | | | Czerny, Arch. f. Kinderheilk. XI 4. 1890. |
| 56. | 1892 | Adenocarcinoma sarcomatodes | 8 J. | w. | r. | | Hyper-trophisch | Keine | Schmid, Münch. med. Wochen-schrift 1892. Nr. 15. |

| Lauf. Nr. | Jahreszahl | Diagnose | Alter | Geschlecht | Sitz des Tumors | Gewicht oder Grösse | Verhalten der anderen Niere. | Metastasen | Autor. Quelle. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 57. | 1892 | Adenocarcinom | 5 J. | w. | r. | Mannskopf-gross | Normal. | | Barth, D. med. Wochenschr. 1892 XVIII Nr. 23 p. 531. |
| 58. | 1894 | Carcinom, klein-zelliges | 5 J. | w. | r. | Kindskopf-gross | Hufeisen-niere, normal. | | Hildebrand, Arch. f. klin. Chir. 48. Bd. II. 1894. |

# Tab. II. Primäre Sarkome der Niere.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 1834 | Medullarsarkom | 3 J. | w. | r. | Mit den anhängenden Därmen: 6 Civilpfund | Normal | Mesenterialdrüsen. Stück des Colon der Geschwulst einbegriffen. Perforation der Haut | Abele, Versamml. deutsch. Naturf. u. Aerzte Stuttgart Sept. 1834. Schmidts Jahrb. 1835. |
| 2. | 1865 | Medullärer Tumor „of a fibro-cellular nature“ | 19 Mon. | m. | l. | 11 Pfund | | | Smith, Transact. of the Path. Soc. of London 1865 p. 171. |
| 3. | 1872 | Myoma sarcomatodes | 17 Mon. | w. | r. | 8 Pfd. 10 Loth | Sarkomatös | L. Niere, sarkomatös. Untere Zwerchfellfläche mit quergestreiften Muskelfasern. | Eberth, Virch. Arch. 55 p. 518. 1872. |
| 4. | 1872 | Sarkom | 10 Mon. | | r. | Kindskopfgross | | | Hahn, Berl. klin. Wochenschr. 1872 Nr. 22. |
| 5. | 1873 | Rundzellensarkom | 5 J. | m. | r. | Mit Därmen: 13 lbs 12 oz | | Lungen | Little, The Dublin Journal of Medical Science. Januar 1873. p. 101. |
| 6. | 1875 | Myosarcoma | $1^1/_4$ J. | w. | r. u. l. | Lks. Durchm.: längs 25 cm quer 17 „ sagittal 12 „ | Beide Nieren erkrankt | | Cohnheim, Virch. Arch. 65. p. 64 1875. |

| Lauf Nr. | Jahr der Publikation | Diagnose | Alter | Geschlecht | Sitz des Tumors | Gewicht, Grösse | Verhalten der anderen Niere | Metastasen | Autor. Quelle. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7. | 1875 | Sarcome fasciculé | 10 Mon. | Negerkind | l. | 5 Kgr. | Normal | Keine | Féréol, L'Union méd. 56. 1875. Schmidts Jahrb. 184. 1879. |
| 8. | 1875 | Sarcome fasciculé | $2^1/_2$ J. | w. | l. | 1980 gr | Normal | Keine | Martineau, Gaz. des Hôp. 39. 1875. Schmidts Jahrb. 184. 1879. |
| 9. | 1875 | Sarkom (nucleares) | 6 J. | w. | r. | 1,3 Kgr. | Hypertrophisch | Beide Lungen, Leber | Pasturaud und Garsaux, Bullet. de la Soc. anat. 3. Sér. X. 2. Schmidts Jahrb. 184. 1879. |
| 10. | 1875 | Sarkom | 5 J. | w. | l. | Kindskopfgross | Normal | Leberpforte, Lig. suspens. hepat., untere Zwerchfellfläche u. Lig. lata | Sturm, Arch. d. Heilkunde XVI. 1875. |
| 11. | 1875 | Sarkom | 8 J. | w. | r. | Kindskopfgross | | | Sturm, l. c. |
| 12. | 1875 | Adenosarkom | 9 Mon. | w. | | Kindskopfgross | | | Sturm, l. c. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13. | 1876 | Sarkom mit Hydronephrose | 7—9 Mon. | | l. | | Parenchymatöse Nephritis | | Baginski, D. med. Wochenschr. Nr. 10. Virch.-Hirsch. Jahresber. 1876. 2. p. 233. |
| 14. | 1876 | Medullarsarkom | 3 J. | w. | l. | 3—4 Kgr. | Hypertrophisch | Leber | Vogelsang, Memorabilien Nr. 2. Virch.-Hirsch. Jahresber. 1876. 2. p. 233. Schmidts Jahrb. 184. 1879. |
| 15. | 1877 | Sarkom | $3^3/_4$ J. | w. Negerin | l. | $13^1/_2$ Pfd. | | Leber | Geddings, Transact. of the Amer. Gynecol. Society. Boston 1877—78. Schmidts Jahrb. 182. 1879. |
| 16. | 1877 | Quergestreiftes Muskelsarkom | 7 Mon. | w. | r. u. l. | 12-14 cm lang Alle Geschwulstmassen zusammen: 587 gr | | Keine | Landsberger, Berl. klin. Wochenschr. 1881. Nr. 31 p. 498. |
| 17. | 1878 | Adenosarkom mit quergestreiften Muskelfasern | $2^1/_2$ J. | m. | l. | 1405 gr | Hypertrophisch | Keine | Kocher-Langhans, D. Zeitschr. f. Chir. 9. p. 312. 1878. |
| 18. | 1878 | Myosarcoma striocellulare | 19 Mon. | m. | r. | 2770 gr | Normal | Leber | Marchand, Virch. Arch. 73. p. 289. 1878. |
| 19. | 1879 | Myosarcoma striocellulare | $3^1/_4$ J. | m. | l. | $5^1/_2$ Kgr. | | Leber | Huber-Boström, D. Arch. f. klin. Med. 23. 1879. |

| Lauf. Nr. | Jahr der Publikation | Diagnose | Alter | Geschlecht | Sitz des Tumors | Gewicht, Grösse | Verhalten der anderen Niere | Metastasen | Autor. Quelle. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20. | 1880 | Myxosarcoma haemorrhagicum | 5 J. | m. | l. | 6 Kgr. | | Pleura | Elben, Württemb. med. Corr.-Bl. Nr. 14. Virch.-Hirsch. Jahrb. 1880. 2. p. 213. |
| 21. | 1881 | Rundzellensarkom | 6 J. | m. | r. | 5800 gr | | | Berner, Norsk Magazin for Lägevid. Forhandl. p. 51. 1881. Virchow-Hirsch. 1881. II p. 207. |
| 22. | 1881 | Rundzellensarkom | $3^1/_2$ J. | w. | r. | | Normal | Beide Lungen | Braun, D. med. Wochenschr. 1881. Nr. 31 p. 422. |
| 23. | 1882 | Rhabdomyosarkom | 16 Mon. | m. | r. | $7^1/_2$ Zoll lang<br>$4^1/_2$ Zoll breit<br>$4^1/_2$ Zoll dick | Normal | | Eve, Transact. of the pathol. Soc. of London 1882 p. 312. |
| 24. | 1882 | R. Sarkom<br>L. Rhabdomyosarkom | Kind | | r. u. l. | | | | Eve, l. c. |
| 25. | 1882 | Rundzellensarkom | $2^1/_2$ J. | | r. | Kindskopfgross | | | Fotherby, Brit. med. Journ. Febr. 4. Virchow-Hirsch 1882. II p. 194. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26. | 1882 | Sarkom | Kind | | | | | | Heath, British medical Journal II. 1882 p. 100. |
| 27. | 1882 | Adéno-sarcome épithéliomateux | 6 J. | | l. | | | | Hicquet, Acad. R. de Méd. de Belge etc. Centralbl. f. Chir. 1882 p. 230. |
| 28. | 1882 | Sarkom | $5^3/_4$ J. | w. | l. | 12—14 Pfd. | Hypertrophisch | Keine | Neumann, D. Arch. f. klin. Med. 30. Bd. 1882 p. 377. |
| 29. | 1882 | Sarkom | $4^1/_2$ J. | | | | | | Ollier, Revue de Chir. III. 1883. cf. auch Fischer: D. Zeitschr. f. Chir. 29. 1889. |
| 30. | 1882 | Myosarcoma | 13 Mon. | m. | r. | 1 lb. $13^1/_2$ oz. | | | Williams. Transact. of the Path. Soc. of London 1882 p. 317. |
| 31. | 1883 | Sarkom | 7 J. | w. | r. | | | | Schönborn, Verhandl. d. deutsch. Ges. f. Chir. XIV. 1885. Fischer: D. Zeitschr. f. Chir. 29. 1889. |
| 32. | 1884 | Sarkom, congenitales mit quergestreiften Muskelfasern | 3 J. | m. | l. | 580 gr | Normal | Keine | Brosin, Virch. Arch. 96 p. 453. 1884. |
| 33. | 1884 | Sarkom (gemischtes) | 1 J. 10 Mon. | m. | r. | 1 Pfd. | | | Godlee, The medical Times 1884. II. p. 627. |

| Lauf. Nr. | Jahr der Publikation | Diagnose | Alter | Geschlecht | Sitz des Tumors | Gewicht, Grösse | Verhalten der anderen Niere | Metastasen | Autor. Quelle. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34. | 1884 | Rundzellensarkom | Kind | | | $3^1/_2$ Pfd. | | Lungen | Meredith, cf. Godlee. |
| 35. | 1884 | Rundzellensarkom | 1 J. 11 Woch. | w. | r. | 1050 gr | Normal | | Münch. path. Inst., Einl. Journ. v. 16. IV. 84. Nr. 205. |
| 36. | 1885 | Rundzellensarkom | 2 J. | m. | r. | | | | Croft, Transact. of the Pathol. Soc. 1885. p. 274. |
| 37. | 1885 | Sarkom | 25 Mon. | m. | r. | 27 cm zu 14 cm | | | Dandois, Semaine méd. 1885. Chevalier: Thèse 1891. |
| 38. | 1885 | Rundzellensarkom | 2 J. | w. | r. | Kindskopf-gross | Hyper-trophisch | Keine | Westhoven, I.-D. München 1885. Einl. Journal v. 31. III. 84. Nr. 188. |
| 39. | 1886 | Adenosarkom | 2 J. 4 Mon. | w. | | | | | Paul, Transact. of the Pathol. Soc. 37. Virchow-Hirsch 1886. I. p. 277. |
| 40. | 1886 | Myosarcoma strio-cellulare | 4 J. | w. | r. | | Normal | Lymphdrüsen | Ribbert, Virch. Arch. 96. p. 453. 1886. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41. | 1886 | Spindelzellen-sarkom | 4 J. | w. | | Mannskopf-gross | | Ureter | Scheven. Berl. klin. Wochenschr. 1886 Nr. 27 p. 451. |
| 42. | 1886 | Rundzellensarkom (grosszelliges) | $4^1/_2$ J. | w. | r. | 2650 gr | Sarkomatös | Lungen, Leber, l. Niere | Wagner, D. Zeitschr. f. Chir. 24. Bd. 1886. |
| 43. | 1886 | Rundzellensarkom | 5 J. | w. | r. | | Normal | Beide Lungen | Wagner, l. c. |
| 44. | 1886 | Rundzellensarkom | 3 J. | w. | r. | Länge 29 cm Breite 27 „ Tiefe 17 „ | Vergrössert | Keine | Wagner, l. c. |
| 45. | 1886 | Rundzellensarkom | 5 J. | m. | r. u. l. | 16 cm lang 7 „ breit | | Mesenterium, Darmwand, Peritoneal-überzug der Blase | Wagner, l. c. |
| 46. | 1886 | Rundzellensarkom | 5 J. | w. | l. | | Sarkomatös | Beide Lungen, Leber u. r. Niere | Wagner, l. c. |
| 47. | 1887 | Sarkom | 5 J. | w. | r. | 2 Mannsfaust-gross | Normal | Beide Lungen, Leber | Alsberg. D. med. Wochenschr. 1887. XIII p. 873. |
| 48. | 1887 | Rundzellensarkom | 3 J. | m. | l. | 3065 gr. | | R. Lunge | Taylor, Amer. Journ. of med. Science. Oct. Virchow-Hirsch 1887. II. p. 761. |
| 49. | 1887 | Spindelzellen-sarkom | 20 Mon. | w. | r. | 830 gr | | | Taylor. l. c. |
| 50. | 1888 | Spindelzellen-sarkom | 9 Mon. | w. | r. | breit 20 cm lang 16 „ dick 6 „ | Hyper-trophisch | Keine | Gaillet. Thèse, Paris 1888. |

| Lauf. Nr. | Jahr der Publikation | Diagnose | Alter | Geschlecht | Sitz des Tumors | Gewicht, Grösse | Verhalten der anderen Niere | Metastasen | Autor. Quelle. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51. | 1888 | Rundzellensarkom | 14 Mon. | | l. | 350 gr. | | Keine | Thiriar, Revue de Chir. 1888 p. 101. |
| 52. | 1889 | Spindel-Rundzellensarkom | $4^1/_2$ J. | m. | l. | 2855 gr | | | Fischer, D. Zeitschr. f. Chir. 29. 1889 p. 590. |
| 53. | 1889 | Sarkomatöser Tumor mit atypischer Epithelwucherung | 2 J. 11 Mon. | w. | r. | Kindskopfgross | | | Schede, Hamburg, 1889. |
| 54. | 1889 | Rundzellensarkom | $1^3/_4$ J. | | l. | | | | Münch. path. Inst., Einl. Journal v. 20. VIII. 89. Nr. 294. |
| 55. | 1890 | Sarkom | 5 J. | w. | r. | 2 Faustgross | | BeideLungen, Serosa des Darms, der Leber, der Milz, Mesenterialdrüsen | (Czerny) Herczel, Herczel: Beitr. z. klin. Chir. 6. Bd. 1890. |
| 56. | 1890 | Sarkom | 3 J. | w. | r. | Kindskopfgross | | | Dohrn, Centralbl. f. Gynaekol. XIV 16. 1890 p. 194. |
| 57. | 1890 | Myosarcoma striocellulare | $2^1/_2$ J. | m. | r. | Klein Kindskopfgross | Normal | Keine | Hölscher, I.-D. Bonn 1890. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58. | 1891 | Rundzellensarkom | 5 J. | m. | l. | Fötuskopf-gross | | | Chevalier, Thèse, Paris 1891. |
| 59. | 1891 | Rundzellensarkom | 28 Mon. | w. | l. | | | | Chevalier, l. c. |
| 60. | 1891 | Sarkom(gemischtes) | $4^1/_2$ J. | m. | r. | Durchmesser 25—27 cm ca. 6—7 Kgr. | Normal | Keine | Krause, I.-D. Würzburg 1891. |
| 61. | 1891 | Rhabdomyoangio-sarkom | $2^1/_2$ J. | m. | l. | Zweihand-gross | Parenchymatöse Nephritis | | Münch. path. Inst., Einl. Journ. v. 30. VIII. 91. No. 341. |
| 62. | 1892 | Sarkom(gemischtes) | 11 J. | w. | l. | 4500 gr | Hyper-trophisch | Lunge und Leber | Cohn, I.-D. München 1892. Einl. Journ. v. 4. IV. 1892. Nr. 153. |
| 63. | 1892 | Sarkom | 2 J. | | r. | $2^1/_4$ Pfd. | | | Holt, Medical Record 1892 II. p. 431. |
| 64. | 1892 | Sarkom | 6 Mon. | w. | l. | Kindskopf-gross | Hyper-trophisch | Keine | Schmid, Münch. med. Wochenschrift Nr. 15. 1892. |
| 65. | 1893 | Sarkom mit Muskelzellen | $2^1/_2$ J. | | r. | Reichlich Kindskopf-gross | Normal | Beide Lungen, Mesenterialdrüsen | Borchard, D. med. Wochenschr. 1893 XIX Nr. 36 p. 860. |
| 66. | 1893 | Sarkom | 2 J. | | | 600 gr | | | Delanglade, Bullet. de la Soc. anat. de Paris 1893 VII p. 245. |
| 67. | 1893 | Sarkom | 3 J. | m. | l. | $2^1/_2$ Pfd. | Normal | Keine | Graser, Erl. Krjourn. 1893 Nr. 144. |
| 68. | 1893 | Sarkom | 6 J. | w. | l. | Durchschnitt: Fünfzigpfennigstückgross | | | Israel, D. med. Wochenschr. 1893 XIX Nr. 22 p. 515. |

| Lauf. Nr. | Jahr der Publikation | Diagnose | Alter | Geschlecht | Sitz des Tumors | Gewicht, Grösse | Verhalten der anderen Niere | Metastasen | Autor. Quelle. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 69. | 1893 | Rhabdomyosarkom | 1 J. | | r. | 3650 gr | | | Wollstein, Medical Record 1893, I p. 90. |
| 70. | 1894 | Adenoma myosarcomatosum | 8 J. | w. | l. | 1600 gr | | | Döderlein-Birch-Hirschfeld, Centralbl. f. d. Krankh. der Harn- u. Sexualorgane V. 1 u. 2 1894. |
| 71. | 1894 | Sarkom in congenit. Cystenniere | 2 J. | m. | r. | 17 cm lang<br>11 cm breit<br>5 cm dick | | | Hildebrand, Arch. f. klin. Chir. 48. Bd. II. 1894. |
| 72. | 1894 | Sarkom | $1^1/_4$ J. | w. | r. | 14 cm lang<br>9 cm breit<br>8 cm dick<br>Kindskopfgross | | Lungen und Mesenterialdrüsen | Hildebrand, l. c. |
| 73. | 1894 | Sarkom | $2^1/_4$ J. | m. | r. | Kindskopfgross | | | Hildebrand, l. c. |
| 74. | 1894 | Sarkom | $2^1/_4$ J. | m. | r. | Kindskopfgross | | Mesenterialdrüsen | Hildebrand, l. c. |
| 75. | 1894 | Sarkom | 6 J. | w. | r. | | | | Hildebrand, l. c. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 76. | 1894 | Rundzellensarkom grosszelliges | 9 J. | w. | r. | | | | Hildebrand, Arch. f. klin. Chir. 48. Bd. II. 1894. |
| 77. | 1894 | Myxosarkom | $2^{3}/_{4}$ J. | w. | l. | 3580 gr. | | | Münch. path. Inst., Einl. Journ. v. 1894. |
| 78. | 1894 | Sarkom | $4^{1}/_{2}$ J. | m. | r. | 5900 gr | Subac. parench. Nephritis | Einbruch in die Leber | Münch. path. Inst., Sect. Ber. v. 8. VII. 94. |
| 79. | 1894 | Adeno-Sarkom | 4 J. | m. | l. | Ueber Mannskopfgross | | Keine | Münch. path. Inst., Einl. Journ. v. 1894. |
| 80. | 1894 | Rundzellensarkom | totgeboren | m. | l. | 250 gr | Normal | Keine | Semb, Centralbl. für Gynaek. 1894 Nr. 44. |

58 Fällen von primärem Carcinom der Niere stehen also 80 von Sarkom gegenüber; je ein Fall wurde bei einem totgeborenen Kinde beobachtet; die übrigen Erkrankungen verteilen sich auf die Lebensjahre in der Weise, dass sowohl Carcinome wie auch Sarkome am häufigsten waren im 1. bis 5. Lebensjahre. Von den epithelialen Geschwülsten entfielen auf das erste Jahr 12,1 %, auf das zweite 20,7 %, auf das dritte 15,5 %, auf das vierte 19 %, auf das fünfte 10,3 %, auf das sechste 5,2 %, auf das siebente 6,9 %, auf das achte ebensoviel, während das neunte nur 1 %, das zehnte keinen Fall mehr aufwies. Die Bindesubstanzgeschwülste wiesen folgende Häufigkeit auf: im ersten Jahr 10,4 %, im zweiten 22,1 %, im dritten 26 %, im vierten 7,8 %, im fünften 18,2 %, im sechsten 7,8 %, im siebenten 1 %, im achten 2,6 %, im neunten und elften je 1 %; das zehnte Jahr blieb verschont. Fassen wir beide Gruppen von Tumoren zusammen, so betreffen das erste Lebensjahr 11,1 %, das zweite sowie dritte 21,5 %, das vierte 12,6 %, das fünfte 14,8 %, das sechste 6,7 %, das siebente 3,7 %, das achte 4,4 %, das neunte 1,5 %. Diese Zahlen nähern sich den von Taylor[1]) angegebenen, welcher unter 144 maligen Nierentumoren 20 % bei Kindern unter 1 Jahr, 24 % zwischen 1. u. 2. Jahr, 17 % zwischen 2. u. 3. u. 21 % zwischen 3. u. 4. Lebensjahr antraf. Die grössere Häufigkeit derartiger Erkrankungen vor dem 6. Jahre hebt Guillet hervor.

Gleichzeitiges Befallensein beider Nieren fand ich bei Carcinomen 6 mal, also in 10,3 %, bei Sarkomen 4 mal in 5 %, zusammengefasst also in 7,2 % aller Fälle ohne erkennbaren Einfluss des Geschlechts; und dies Resultat stimmt mit den Angaben fast aller Autoren, dass beiderseitige Geschwulstbildungen zu den Seltenheiten gehören; Rohrer[2]) und Wagner[3]) berechnen ihr Vorkommen auf 10 %. Nachdem

---

1) Taylor: Americ. Journ. of med. Science. Oct. 1887; Virchow-Hirsch: Jahresbericht 1887. II.
2) Rohrer: J.-D. Zürich. 1874;
3) Wagner: Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 24. 1886.

unter den Carcinomen 2 mal, unter den Sarkomen 7 mal der Sitz des Tumors nicht angegeben war, wurden die ersteren in 23 Fällen in der rechten, in 27 in der linken angetroffen, während unter den desmoiden Tumoren 40 Fälle rechts und nur 29 linksseitig waren. Indessen kann ich nicht einsehen, inwiefern die rechte Niere zur malignen Degeneration mehr disponiert sein sollte wie die linke und halte deshalb das Vorwiegen rechtsseitiger Erkrankungen, wie es sich oben bei den Sarkomen herausstellte und von Rokitansky [1]) und nach ihm von Hirschsprung[2]) und Rosenstein[3]) hervorgehoben worden ist, für rein zufällig. Leider war auch die Geschlechtszugehörigkeit der kleinen Patienten nicht von allen Beobachtern überliefert; es fehlen unter den Carcinomfällen 10 diesbezügliche Angaben, unter den Sarkomen 15. Demzufolge trafen von der ersteren Gattung von Tumoren 28 auf Knaben, 20 auf Mädchen; von der zweiten 27 auf Knaben, 38 auf Mädchen. Ich kann demnach sowohl die Angaben von Rosenstein (cf. oben), Rohrer (cf. oben), Gerstacker[4]) und Wagner (cf. oben), wonach das männliche Geschlecht von Nierenkrebs bevorzugt sei, als auch die von Neumann[5]) und Birch-Hirschfeld (cf. oben) ausgesprochene Vermutung, dass Sarkome häufiger bei Mädchen angetroffen würden, bestätigen. Wenn wir indessen für beide Geschlechter die Zahlen addieren, um nach einer eventuellen Praedilection maligner Nierentumoren für eines der Geschlechter zu forschen, so ergibt sich keine wesentliche Differenz in der Häufigkeit der Erkrankung und ich glaube aus später anzuführenden Gründen hierauf mehr Gewicht

---

1) Rokitansky: Lehrb. der path. Anat.

2) Hirschsprung: Ugeskrift for Läger. 3 R. IV., Virchow-Hirsch 1868 II.

3) Rosenstein: Path. und Ther. der Nierenkrankheiten. Berlin. 1870.

4) Gerstacker: J.-D. Berlin. 1880.

5) Neumann: Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 30, 1882.

legen zu dürfen, wie auf die obengenannten Resultate. Was das Gewicht der Tumoren betrifft, so schwankten die Carcinomen zwischen 500 gr und 15 kgr, die Sarkome zwischen 250 gr und 7 kgr; für beide war die Durchschnittszahl 1 bis 4 kgr. Hirschsprung (cf. oben) gab das Gewicht im Mittel auf 3 — 12 Pf., Neumann (cf. oben) auf 1 — 10 Pf. an für Krebse. Guillet (cf. oben) für Sarkome auf 587 bis 5500 gr.

Die schon erwähnte Seltenheit des Vorkommens von Metastasen tritt uns auch hier entgegen. Unter 58 Carcinomen hatten nur 16, unter 80 Sarkomen 26 sekundäre Ablagerung und Entwicklung von Geschwulstelementen hervorgerufen, also zusammengenommen 30,4 %. Die meisten Autoren haben sich in demselben Sinne geäussert, d. h. die Seltenheit der Verbreitung anerkannt und auch auf das späte Eintreten derselben hingewiesen. Immerhin fand Rohrer unter 115 Carcinomfällen 50 mal, Guillet unter 51 Fällen 31 mal und Lachmann unter 39 Fällen 26 mal Metastasierung, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass in obengenannte Zahlen auch viele Fälle von Erwachsenen inbegriffen sind. Am häufigsten war von den oben angeführten Fällen die Lunge erkrankt, dann die Leber und stimmt das auch mit den Angaben in der Litteratur. Von sarkomatöser Degeneration waren in 6 Fällen auch die Lymphdrüsen ergriffen, was ich mir bei der ausgesprochenen Neigung der Sarkome nur auf dem Blutwege zu metastasieren, nur als eine Folge der Kleinheit der Sarkomzellen erklären kann, kraft deren sie auch die engen Lymphgefässe passieren konnten. Von der leichteren Transportfähigkeit kleinerer Zellen schreibt sich wohl überhaupt das Odium der Malignität her, das den kleinzelligen Tumoren anhaftet. Betrachten wir nun das numerische Verhältnis der publizierten Carcinomfälle zu den Sarkomen in den einzelnen Jahren, so kann vielleicht nachfolgende Tabelle das veranschaulichen:

| Jahre der Publication | Carcinome | Sarkome |
|---|---|---|
| 1815—1834 | 3 | 1*) |
| 1835—1854 | 5 | — |
| 1855—1864 | 9 | — |
| 1865—1874 | 21 | 4**) |
| 1875—1884 | 12 | 30 |
| 1885—1894 | 8 | 45 |
| Sa. | 58 | 80 |

Im Anfang des Jahrhunderts fanden die Nierentumoren bei Kindern wenig Beachtung, erst zu Ende der Fünfziger und in den Sechziger Jahren wandte man ihnen allgemeiner Interesse zu. Den damals herrschenden Anschauungen gemäss wurden die grossen weichen, binnen kurzem unter ausgesprochener Cachexie der Patienten den Tod herbeiführenden Geschwülste als Krebse charakterisiert. Erst Ende der 70iger und in den 80iger Jahren hat sich, nach obiger Tabelle zu schliessen, die Ansicht Bahn gebrochen, dass die in der frühesten Kindheit auftretenden Neubildungen in der Niere zu den Bindesubstanzgeschwülsten zu rechnen sind, und hat das dahin geführt, dass sich den in den Jahren 1885—1894 publizierten 45 Fällen von Sarkom nur 8 von Carcinom gegenüberstellen liessen. Besonders auffallend ist das Verhältnis beider Geschwulstarten in den 90iger Jahren; es sind nämlich nur 4 Fälle von Carcinom beschrieben worden, während wir 26 Fälle von Sarkom auffinden konnten.

Der erste von den 4 Fällen, ein Carcinom bei einem $3^1/_2$ jährigen Knaben, wurde 1890 von Czerny[1]) veröffentlicht, jedoch ohne genaueren mikroskopischen Bericht. Den

*) Fall von Abele: Medullarsarkom; von Rohrer unter den Carcinomen aufgeführt.

**) Aus dem Jahr 1865, Fall von Smith: Medullärer Tumor: „of a fibro-cellulare nature"; wohl nicht als Sarkom im heutigen Sinne vom Autor diagnosticiert.

1) Czerny: Arch. f. Kinderheilk. XI. 4. 1890.

nächsten Fall beschrieb Hans Schmid[1]). Er fand bei einem 8jährigen Mädchen eine Geschwulst, die makroskopisch den Eindruck einer Struma suprarenalis accessoria machte durch ihren lappigen drüsigen Bau und hochgradigen, fettig-hämorrhagischen Zerfall. Im Abstrichpräparat fanden sich indessen nirgends die für Nebennierengewebe charakteristischen, fett-tropfenhaltigen Zellen. Das gehärtete Präparat liess in den peripheren Partieen massenhafte Drüsenschläuche mit cubisch-cylindrischem Epithel erkennen, zeigte also das deutliche Bild des Adenoms einer tubulösen Drüse, während an anderen Stellen eine diffus in das Bindegewebe hineinreichende, Nester und solide Zapfen bildende Epithelwucherung zur Annahme einer carcinomatösen Degeneration führen musste. Dabei war das bindegewebige Stroma so zellenreich, dass manches Gesichtsfeld ganz das Bild des Rund- und Spindelzellensarkoms bot. Schmid bezeichnete den Tumor als Adenocarcinoma sarkomatodes. Sowohl von diesem Fall, wie auch von dem folgenden, von Barth mitgeteilten, gibt Birch-Hirschfeld an, dass sie mikroskopisch grosse Ahnlichkeit mit dem von ihm beschriebenen Adenoma myosarkomatosum zeigten und vermutet er deshalb, dass sie in die gleiche Gruppe mit diesen gehören.

In dem Barth'schen[2]) Falle nahm der Autor selbst wegen der pallisadenförmigen Anordnung der Zellen um die Gefässe herum, ein Angiosarkom an, wurde aber von Marchand belehrt, dass „in den centralen, offenbar jüngeren und deshalb für die Beurteilung charakteristischen Partieen“ eine „exquisit schlauchförmige Anordnung der Zellen“ gefunden würde, „deren epithelialer Charakter daselbst nicht bezweifelt werden kann“. „Diese epithelialen Zellenschläuche gehen aber ohne scharfe Grenze in jene diffusen Zellconglomerate über, ohne dass ein durchgreifender Unterschied in der Gestalt und dem Charakter dieser Zellen von jenem der epithelialen

1) Schmid: Münch. med. Wochenschr. 1892 Nr. 15. Festschrift für Prof. Heineke.

2) Barth: Dtsch. med. Wochenschr. 23. XVIII. 92.

Zellen zu bemerken wäre. Es deckt sich somit das Bild mit jenem, wie es von Weigert als Adenocarcinom der kindlichen Niere beschrieben worden ist.“

Der jüngste Fall von Carcinom stammt von Hildebrand (cf. oben) und wird ausdrücklich als „kleinzelliges Carcinom“ bezeichnet. Hildebrand fand in dem Tumor, der ausgeprägt alveolären Bau besass, verschieden geformte Herde und Züge kleiner, dicht gedrängt stehender Zellen in scharf davon sich absetzendem, reichlichem, bindegewebigem Stroma. Die Rundzellen hatten sehr intensiv gefärbte Kerne, die fast die ganze Zelle ausfüllten und lagen ohne Zwischengewebe eng aneinander. Ausser diesen, den Hauptcharakter der Geschwulst repräsentierenden Partieen fanden sich aber in dem erhaltenen Nierengewebe, welches gegen den Tumor hin stark infiltriert war, neben unveränderten Glomerulis rundliche Gebilde, welche jenen sehr ähnlich aber unregelmässig, zum Teil grösser waren und eine mit kleinen Zellen gänzlich vollgepfropfte Kapsel aufwiesen. Die Zellen stimmten mit den Tumorzellen ganz überein. Daneben traten noch Drüsenquerschnitte auf mit deutlichem Lumen und intensiv gefärbten Kernen und nicht weit davon rundliche Anhäufungen derselben Zellen, ohne Lumen und im Gegensatz zu ersteren ohne Membrana propria. Auf Grund des alveolären Baues, der atypischen Wucherung der eben beschriebenen Zellhaufen, des Fehlens der Membrana propria und des unmittelbaren Aneinanderstossens der Geschwulstzellen diagnosticierte Hildebrand Carcinom. Den Ausgangspunkt der Neubildung verlegte er in die Epithelien der Glomeruli und erklärte damit die Kleinheit und Form der Zellen, „die eigentlich keinen epithelialen Charakter haben,“ sowie die auffallend runde Beschaffenheit mancher Zellhaufen. Offenbar hat der Fall manche Aehnlichkeit mit unserm Fall VII. Auch wir finden sehr deutliche alveoläre Anordnung, auffallende Kleinheit der Zellen mit ausgesprochener Affinität zu Farbstoffen. Vom Nierengewebe war in unserem Fall nichts erhalten, doch konnten wir nach der Form der Geschwulstzellen eine Abstammung von irgend welchen Nierenepithelien

ausschliessen und mussten, nachdem mit starken Objektiven das Vorhandsein eines spärlichen Zwischengewebes erwiesen war, die Diagnose Sarkom stellen.

Aus den obenangeführten Beobachtungen der letzten Jahre geht hervor, worin die Schwierigkeiten der histologischen Differentialdiagnose zwischen Carcinom und Sarkom bestehen. Es ist vor allem das fast constante Vorkommen von Drüsenwucherung in den Geschwülsten mit ihren Begleiterscheinungen. Beinahe in jedem Adenom finden sich Stellen, wo das Epithel so reichlich proliferiert ist, dass man seine Wucherung für atypisch erklären möchte. Als Kriterium dafür, ob eine adenomatöse oder carcinomatöse Neubildung vorlag, betrachtet man in vielen Fällen das Erhaltensein oder Fehlen der Membrana propria. Fragen wir uns nun, wie ein Adenom entsteht, und halten wir uns vor Augen, dass die ersten Anfänge eines jungen Schlauches durch einen soliden Epithelzapfen gebildet werden, für dessen Umkleidung aller Wahrscheinlichkeit nach die Basalmembran nicht genügend Dehnbarkeit besitzt, so ergibt sich, dass die Anfänge einer Drüsenneubildung auch alle Anforderungen einer carcinomatösen Wucherung erfüllen können. Auch bei der Drüsenwucherung wird die Membrana propria durchbrochen, wie das schon Weichselbaum[1]) und Greenish festgestellt haben, nur ist die Adenomzelle noch imstande, sich weiterhin eine Membran zu bilden, während die Epithelzelle nach ihrer biologischen Veränderung zur Carcinomzelle das nicht mehr kann. Das Fehlen einer Membrana propria an einzelnen Stellen ist daher ebensowenig ein Beweis für eine vorhandene carcinomatöse Umwandlung, wie das Auftreten von Epithelzellenhaufen; beide Erscheinungen treten auch in reinen Adenomen zutage. In früheren Jahren war die Ansicht, dass Adenome dazu neigten, maligne zu degenerieren, ziemlich allgemein; so schrieb Sturm[2]) 1875: „Das Adenom der Niere ist häufig ein beginnender Drüsenkrebs, der Drü-

1) Weichselbaum und Greenish: Wiener med. Jahrb. 1883.
2) Sturm: Arch. d. Heilk. XVI. 1875.

senkrebs stets ein länger bestehendes Adenom"; jedoch sind dieser Auffassung schon Labourin, Weichselbaum und Greenish entgegengetreten mit der Bemerkung, dass sie nach ihren Befunden einen Uebergang beider Geschwulstformen nicht bestätigen könnten, trotz des constanten Vorkommens einer auffallenden Epithelwucherung in den Adenomen.

Birch-Hirschfeld hat die Atypie der Drüsenwucherung in den Nierengeschwülsten auf die Unfertigkeit der embryonalen Drüsenanlage zurückgeführt, aus der die Adenomschläuche hervorgingen und lassen sich hiernach wohl die Abweichungen vom normalen Typus mit Rücksicht auf die frühzeitige Entstehung der Tumoren am ungezwungensten erklären. Wie oben bereits erwähnt, vermutet Birch-Hirschfeld, dass versprengte Reste des Wolff'schen Körpers den Ausgangspunkt der Geschwulstentwicklung bilden können und somit eine Drüsenwucherung in der Niere den ersten Anstoss zu den kolossalen Neubildungen gibt. Nun kommen aber reine Adenome bei den Kindern so selten vor — Weichselbaum behauptet, sie würden unter dem 30. Jahr gar nicht angetroffen —, dass ich glaube, die Beteiligung des Drüsengewebes an den Proliferationsvorgängen für einen sekundären, erst durch die Umwandlung der Bindesubstanz in Sarkomgewebe veranlassten Vorgang ansehen zu müssen. Pathologische Reize, die im interstitiellen Gewebe einer Drüse Veränderungen hervorrufen, wirken ja immer auch auf die epithelialen Elemente derselben ein, wie wir ja auch in der Niere das Adenom im vorgerückten Alter als eine Folge der senilen Cirrhose des Bindegewebs und der dadurch bewirkten Alteration der Harnkanälchen entstehen sehen. Ein zweiter Punkt, den man auch vielfach für die Diagnose Krebs verwertet hat, ist der alveoläre Bau der Nierentumoren. Es ist oben schon erwähnt worden, dass die Sarkome, welche sich an die Blut- oder Lymphbahn anschliessen, exquisit lobuläre Anordnung auf der Schnittfläche zeigen und da liegt es wohl nahe, bei den Tumoren der Kinder, die alle eine so reiche Neubildung von Blutgefässen aufweisen, eher diese

Genese für den eigentümlichen Bau anzunehmen, als durch die Deutung der Gefässstämmchen als das Stroma der epithelialen Neubildung die Berechtigung zur Diagnose Carcinom zu construieren. Massgebend für die Entscheidung demgegenüber ist immer „das Vorhandensein einer, wenn auch spärlichen Grundsubstanz zwischen den Zellen innerhalb der scheinbaren Alveolen und der etwaige Zusammenhang der letzteren mit der Intercellularsubstanz", „soweit die Zellform nicht ausreicht". Der letztere Passus führt uns zur Besprechung der Gründe, welche sich gegen Carcinom anführen lassen und da ist es vor allem die sehr geringe Grösse der Geschwulstzellen, welche hervorgehoben zu werden verdient. Sowohl durch ihre geringe räumliche Ausdehnung als auch durch das Verhältnis des Kerns zum Zellleib und des ersteren hohe Tinctionsfähigkeit zeigen die Tumorzellen Analogien mit den Zellen embryonaler Bindesubstanz: wollten wir sie von Epithelien herleiten, so müssten wir unsere Zuflucht nehmen zu der Annahme, dass in einer früheren Embryonalperiode eine mangelhafte Differenzierung stattgefunden habe und demzufolge kleine Krebszellen entstanden seien, eine Annahme, die jedoch jeder Stütze durch pararelle Fälle entbehrt. Deutlicher noch als das Aussehen der Zellen spricht gegen epitheliale Neubildung das Verhalten der Geschwülste zu der Niere. Carcinome breiten sich in der Weise aus, dass die Krebszellen in die Gewebsspalten eindringen und in ihnen fortkriechen, das zwischenliegende Gewebe zerstören und substituieren. Die in Frage stehenden Geschwülste jedoch sind dadurch ausgezeichnet, dass sie sich scharf gegen die Niere absetzen und kein infiltrierendes Wachstum erkennen lassen. Nur dadurch erklärt sich, dass bei der langen Dauer der Erkrankung so oft noch Reste von Nierensubstanz in den Tumoren gefunden werden, welche eine carcinomatöse Neubildung sicher schon früher vernichtet hätte.

Ferner würden wir aber mit der Einreihung der Nierentumoren von Kindern unter die Carcinome eine Erfahrungsthatsache ausser Acht setzen, welche geeignet ist, das Verständnis krebsiger Degenerationen zu erleichtern; ich meine

die Entwicklung der Carcinome aus Epithelien älterer Personen, d. h. aus vollständig ausgebildeten und differenzierten Epithelzellen. Mag man die treibende Kraft zur carcinomatösen Wucherung im Bindegewebe oder in den Epithelien selbst suchen, es scheint doch immer eine durch senile oder besondere depotenzierende Einflüsse hervorgerufene Veränderung der normalen Organisation der Zellen zugrunde zu liegen.

Schliesslich hat noch Birch-Hirschfeld gegen die Benennung der Tumoren als Krebse geltend gemacht, dass sie selten auf die Nachbarorgane übergreifen und geringe Neigung zur Metastasenbildung zeigen. In den früher aufgezählten Fällen war im Ganzen 9 mal angegeben, dass in Lymphdrüsen secundäre Geschwulstentwicklung stattfand und zwar stammten mehrere von diesen Fällen aus den letzten Jahren. Allein dies dürfte kaum gegen die Annahme von Bindesubstanzgeschwülsten sprechen, da ja die Metastasierung ein ganz mechanischer Vorgang von Verschleppung von Tumorzellen ist und in unseren Fällen die Zellform es ermöglichte, dass in enge Lumina, welche sonst nur Carcinomzellen vermöge deren vereinzelten Vordringens zugänglich sind, auch Conglomerate von losgerissenen Sarkomzellen aufgenommen wurden. Das häufigste Befallensein von Lunge und Leber durch Metastasen zeigte ja auch in unseren Fällen, dass der Transport von Tumorelementen hauptsächlich auf der Blutbahn stattgefunden hatte, wie das Konrad Zenker so schön als Regel für die Sarkome nachgewiesen hat.

Nach diesen Erwägungen und auf Grund dessen, dass in München in einem Zeitraum von 10 Jahren kein einziger Fall von Nierenkrebs bei einem Kinde beobachtet wurde, dass in der Litteratur in der letzten Zeit nur ganz vereinzelte solche Carcinome beschrieben worden sind, glaube ich das von mancher Seite behauptete Vorkommen krebsiger Neubildungen in den Nieren von Kindern als äusserst selten ansehen zu müssen, wenn es überhaupt bewiesen werden kann. Ich schliesse mich in der Beurteilung der Nieren-

geschwülste des frühesten Kindesalters an Birch-Hirschfeld an, welcher „die hier besprochenen Neubildungen unter dem Namen der embryonalen Nierengeschwulst in eine Gruppe zusammenfasst“, deren vollen Typus das embryonale Adeno-Myosarkom“ repräsentiert und reihe diese Tumoren somit in die desmoiden Neubildungen ein.

---

Zum Schluss erlaube ich mir, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Obermedicinalrat Prof. Dr. Bollinger, für die Anregung zu dieser Arbeit, für die Ueberlassung des Materials und die freundliche Uebernahme des Referats, sowie Herrn Prof. Dr. Graser für die gütige Erlaubnis, den von ihm operierten Fall aufzunehmen und Herrn Dr. Kronacher für die gütige Mitteilung der Krankengeschichte meinen ergebensten Dank auszusprechen. Ebenso sage ich Herrn Dr. H. Dürck für sein liebenswürdiges Entgegenkommen und die freundliche Unterstützung, die er mir zu Teil werden liess, wärmsten Dank.

Walter Heineke wurde als Sohn des gleichnamigen Professors der Chirurgie am 2. Febr. 1871 in Erlangen geboren. Seine Schulbildung erhielt er in Erlangen und Gotha. Darauf besuchte er die Universitäten Freiburg i. B., Erlangen, Würzburg, wo er gleichzeitig seiner Militär-Dienstzeit genügte, und München. An letzterer Hochschule war er als Coassistent in dem vom Ob. Med. Rat Prof. Dr. Bollinger geleiteten pathol. Institut und in der unter Direction des Geh. Ob. Med. Rat Prof. Dr. von Ziemssen stehenden ambulatorischen Klinik thätig. Am 26. Juli 1895 unterzog er sich der Promotionsprüfung. Im darauffolgenden Semester wollte er in München in die ärztliche Prüfung eintreten. Da er jedoch mittlerweile an Lungentuberkulose erkrankt war, musste dies unterbleiben. Er suchte vielmehr während des Winters 1895/96 im Sanatorium Arosa in Graubünden Heilung seines Leidens zu erlangen. Nachdem er Ende April 1896 etwas gebessert in die Heimat zurückgekehrt war, unterzog er sich während des Sommersemesters 1896 in Erlangen mit bestem Erfolg der Approbationsprüfung. Im August 1896 kehrte er nach Arosa zurück, wo er seine volle Heilung zu finden hoffte, starb aber schon am 12. November 1896 an acuter Verschlimmerung seines Leidens, nachdem er noch wenige Wochen als Hilfsarzt des Dr. Jacobi hatte fungieren können.